

**EL MAPA *MI TERRITORIO* COMO PROPUESTA DE HERRAMIENTA
PEDAGÓGICA CARTOGRÁFICA PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL
RECONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL
MUNICIPIO DE ITAGÜÍ.**

**CRISTIAN MEJÍA GALLEGO
ISABEL CRISTINA CANO RAMÍREZ**

Corporación Universitaria Universidad Minuto de Dios – UNIMINUTO

Facultad de educación a distancia

Especialización en Gerencia de Proyectos

2014

**EL MAPA *MI TERRITORIO* COMO PROPUESTA DE HERRAMIENTA
PEDAGÓGICA CARTOGRÁFICA PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DEL
RECONOCIMIENTO Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL EN LA
EDUCACIÓN FORMAL DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ.**

**CRISTIAN MEJÍA GALLEGO
ISABEL CRISTINA CANO RAMÍREZ**

Luis Eduardo Vahos Hernández

Asesor

Corporación Universitaria Universidad Minuto de Dios – UNIMINUTO

Facultad de educación a distancia

Especialización en Gerencia de Proyectos

Bello

2014

Agradecimientos

A Dios, por bendecirnos y permitirnos llegar a donde hemos llegado, por ser nuestra fortaleza en momentos de difíciles y por brindarnos una vida llena de aprendizajes y experiencias.

A nuestras familias, que han estado incondicionalmente en nuestro proceso de formación profesional y personal, especialmente a nuestros padres que han sido el más claro ejemplo de perseverancia, constancia y responsabilidad.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios y los docentes que durante todo el posgrado compartieron sus conocimientos y guiaron este nuevo camino que fortalece la vida profesional.

A la pedagoga Paula Andrea Urrego Álvarez, quien fue un apoyo profesional fundamental en el desarrollo de la investigación, pues con sus conocimientos y experiencia en la temática de educación ambiental realizó importantes aportes que ayudaron en la consolidación de la presente investigación.

Dedicatoria

A nuestras familias y en especial a nuestras parejas que durante este proceso tuvieron la paciencia y comprensión con el único fin de que pudiéramos cumplir nuestras metas, ahora regresamos un poco de todo este esfuerzo por medio de las letras escritas en este trabajo de grado.

También queremos dedicar este trabajo de grado a la entidad pública en la cual desarrollamos nuestras labores profesionales, porque ha sido nuestro segundo hogar y ha logrado despertar en nosotros el gusto por los temas ambientales, generando la conciencia que requerimos para soñar y propender por una sostenibilidad ambiental.

En especial a nuestros compañeros de trabajo quienes con sus conocimientos y experiencia laboral han aportado significativamente a este trabajo de grado, agradeciéndoles por todos los conocimientos transmitidos.

Tabla de contenido

Introducción	8
Planteamiento del problema.....	10
Descripción del problema	10
Formulación del problema	13
Objetivos	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
Justificación	17
Marco teórico.....	22
Educación formal y lineamientos curriculares.....	22
Conceptualización sobre ambiente y educación ambiental.....	25
La ambientalización de la educación	26
Pensamiento Ambiental Latinoamericano	27
Los inicios de la Educación Ambiental en Colombia según Ángel Maya Augusto	28
La pedagogía ambiental según María Novo.	30
Fundamentos acerca de la cartografía ambiental	35
Marco conceptual.....	39
Cartografía ambiental.....	39
Didáctica	39
Procesos de enseñanza y aprendizaje.....	40
Educación ambiental	42
Herramientas pedagógicas	43
Lúdica	43
Patrimonio Natural.....	44
Pedagogía.....	45
Los mapas desde lo educativo.....	47
Marco legal	49

Marco contextual	51
Diseño metodológico	53
Enfoque	53
Tipo de estudio.....	54
Método de estudio.....	55
Población o muestra.....	56
Población.....	56
Muestra.	57
Variables o categorías de análisis	59
Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información.....	60
Ejercicio práctico de Cartografía Ambiental.....	61
Encuesta semiestructurada	61
Análisis de la información	62
Resultados	63
La cartografía ambiental en la educación formal.....	63
Percepciones a partir del ejercicio práctico.....	67
Pertinencia del mapa <i>Mi Territorio</i>	71
Conclusiones	74
Recomendaciones	76
Referencias.....	78
Anexos	88
Anexos 1	88
Anexo 2.....	90
Anexo 3.....	92

Lista de Tablas

<i>Tabla 1</i>	
<i>Sistema Categorial</i>	59

Introducción

La presente investigación se enfoca en definir la pertinencia de una propuesta de herramienta pedagógica cartográfica para la educación formal como un aporte para los procesos de enseñanza y aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural del municipio de Itagüí, siendo esta una alternativa pedagógica con la finalidad de fomentar experiencias educativas que integren el contexto ambiental del territorio municipal, los imaginarios y la realidad cotidiana de las personas que participan en la formación y algunos contenidos y temáticas planteados en directrices como el currículo escolar y la Política Nacional de Educación Ambiental del año 2002 (PNEA).

La herramienta pedagógica cartográfica, el *mapa Mi Territorio*, tiene como finalidad educativa, propiciar la enseñanza-aprendizaje de las temáticas ambientales contextualizadas, ésta se constituye como un material didáctico elaborado a partir de un plano municipal, al cual se le adaptan elementos y símbolos alusivos a las diferentes dimensiones que componen el ambiente los cuales funcionan como medios para interactuar con los sujetos participantes y de esta manera generar diálogos de situaciones socioambientales.

En este sentido, es un ejercicio alternativo para docentes y estudiantes que se encuentran en actividades escolares referentes a la identificación y comprensión de los diferentes factores y situaciones que dan lugar a una dinámica ambiental específica en un territorio, es decir, puede facilitar el vincular una realidad ambiental local al entorno escolar por medio de la cartografía ambiental, para este caso como herramienta pedagógica, articulada a las competencias y propósitos de la educación ambiental, en cuanto a la contextualización, la transversalización de

conocimientos, la formación ciudadana, el fortalecimiento de la cultura ambiental y el reconocimiento del territorio, entre otros aspectos.

De igual forma, esta propuesta de herramienta pedagógica pretende ser un recurso didáctico para el maestro, dado los retos educativos actuales desde la perspectiva ambiental, referentes a los esfuerzos colectivos a desarrollar para mejorar la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal, ámbito en el cual se necesitan mayores construcciones pedagógicas y didácticas con enfoque sistémico y holístico para lograr dicho propósito, atendiendo a su vez, la búsqueda del maestro por afianzar la educación ambiental en su quehacer desde la enseñanza y por consiguiente, en la intención de impactos positivos en el aprendizaje de los estudiantes, en cuanto al reconocimiento de su territorio y la configuración de actitudes propositivas para una sociedad actual que espera sujetos empoderados de un cambio cultural hacia el bienestar colectivo.

Planteamiento del problema

Descripción del problema

En la actualidad se presenta una creciente problemática ambiental a nivel global y en el contexto Colombiano es evidente una disminución progresiva de la oferta de bienes y servicios ambientales, causada por el deterioro del suelo, elevadas cargas contaminantes en el agua y en el aire, una pérdida progresiva de los bosques y aumento de las listas de especies de flora y fauna en vía de extinción; así mismo, el crecimiento demográfico, el consumo desmedido, las dinámicas poblacionales, los modelos productivos, entre otros, incrementan la demanda de recursos y causan grandes presiones sobre los ecosistemas, como lo especifica Corantioquia en su Plan de Gestión Ambiental Regional 2007-2019.

Debido a esto, las entidades gubernamentales vienen implementando políticas, normas y otras acciones encaminadas al mejoramiento ambiental, donde la generación de una cultura ambiental juega un papel fundamental en los procesos de conservación del patrimonio natural, por lo tanto, es necesario desarrollar procesos de educación ambiental en los territorios, donde la educación debe ser un acto participativo y formativo tanto para el estudiante como para el docente.

En este sentido, visualizar a la población estudiantil es un acto estratégico dentro de estos procesos de mejora ambiental, puesto que la intervención desde tempranas edades puede generar mayor sentido de pertenencia, siendo necesario contar con herramientas pedagógicas, que faciliten la aprehensión del contexto ambiental y que conlleven a generar acciones de conservación cómo una acción inherente al ser.

Sin embargo, el rol del maestro es fundamental, en especial cuando la educación ambiental aún presenta dificultades en su vinculación o instauración en la educación formal, dado que las acciones llevadas a cabo para tal caso, como lo menciona la PNEA continúan presentando concepciones ecologistas, donde el ambiente se percibe únicamente como los procesos que ocurren en la dimensión natural, con poca profundidad en el reconocimiento crítico y reflexivo de la forma cómo las comunidades están interactuando con el medio natural. Esto conlleva a identificar que la comunidad educativa y en especial los maestros, por ser los orientadores del proceso de enseñanza y aprendizaje, necesitan apropiarse cada vez más de un diálogo entre la dimensión ambiental de manera holística con sus áreas específicas de enseñanza, y una de las alternativas pueden ser las herramientas pedagógicas.

Dado lo anterior, con el presente proyecto se busca proponer una herramienta que sirva como instrumento de apoyo en la labor pedagógica, dirigida a los maestros y estudiantes, facilitando la aprehensión de conocimientos hacia la consolidación de actitudes que promuevan la conservación del patrimonio natural; buscando que con el uso de esta herramienta sea cada vez más efectiva la comprensión de las problemáticas y potencialidades que en materia ambiental posee el municipio de Itagüí y en el mediano a largo plazo, se tengan personas empoderadas, con mayor sentido de pertenencia hacia la conservación del patrimonio natural, que propendan por un desarrollo sostenible, lo que aportarían a mejores condiciones de vida para la sociedad actual y las generaciones futuras.

En el contexto Colombiano se han realizado algunos esfuerzos legislativos para proporcionar a la educación elementos pedagógicos, por ejemplo en la constitución de 1991 se establece con mayor claridad algunos parámetros legales que abren espacios al trabajo en educación ambiental, demostrando que el país ha adquirido una conciencia más clara sobre los

propósitos de protección (Torres, 1996), seguidamente en el documento CONPES de 1994 sobre política ambiental se señala la pedagogía ambiental como una estrategia fundamental para el desarrollo de una nueva concepción de relación sociedad-naturaleza, de igual manera se plantean mecanismos globales y locales para orientar los procesos educativos y lograr impactos (Torres, 1996).

Precisa la Política Nacional de Educación Ambiental PNEA, a manera de diagnóstico, que a pesar del avance en materia normativa en pro de la educación ambiental en el país, se requiere de una formulación estratégica que permita mayores impactos, en cuanto a la organización de la Educación Ambiental y su inclusión en los diferentes sistemas intersectoriales y en las diversas acciones ciudadanas orientadas a la formación de actitudes éticas y responsables, en beneficio de un manejo adecuado del ambiente. Lo anterior se puede afirmar tomando como base, los resultados de las fases de exploración, profundización y proyección, desarrolladas por los Ministerios de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el de Educación a través del Programa Nacional de Educación Ambiental durante el período comprendido entre el año 1992 y el 2002, a través de los diferentes proyectos que con el fin de fortalecer la institucionalización de la Educación Ambiental, se ha puesto en marcha en las regiones del país. La información recolectada en dichas fases expone la diversidad de dificultades que tienen aún, las acciones denominadas ecológicas y/o ambientales, ejecutadas en diferentes contextos educativos, por lo cual se resaltan los siguientes puntos críticos de la educación ambiental:

- Desarrollo de actividades en educación formal por fuera de la escuela y en el contexto de las llamadas actividades extracurriculares. En éste sentido, se nota una falta de claridad en la ubicación de los procesos pedagógicos y didácticos, como fundamentales en el campo axiológico de la Educación Ambiental.

- Dificultad para construir propuestas que conduzcan los proyectos educativos, concebidos o ligados directamente a la intervención ambiental, hacia proyectos de investigación en Educación Ambiental que redunden en beneficio de la cualificación de los sistemas formativos para la construcción de una cultura ética, en cuanto al manejo del ambiente se refiere.
- Dificultades en cuanto a la apropiación social de los conocimientos y de la información, derivados de estudios e investigaciones ambientales. Esto en razón a la escasa difusión, por parte de las instituciones u organismos responsables de la producción de los mismos; lo que se traduce en ausencia de un lenguaje pedagógico – didáctico, que permita el acceso de los individuos y de los colectivos a estos conocimientos e información, necesarios para la cualificación de los procesos de comprensión de la realidad ambiental.
- Carencia de formación de la sociedad civil en cuanto a las normas, las políticas y los mecanismos de participación, relacionados con la problemática y las diversas dinámicas ambientales. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Formulación del problema

La educación en las aulas de clase debe fundamentarse en el conocimiento del entorno, del territorio cercano de los estudiantes, por medio de estrategias educativas fundamentadas en la investigación, la creatividad, la reflexión crítica y abierta, el autorreconocimiento como parte de una comunidad, que conlleve a descubrir, hacer y modificar una realidad de manera positiva. Hoy en día el reconocimiento del territorio es uno de los aspectos a trabajar profundamente en la educación, ya que “el territorio nace del matrimonio indisoluble entre la dinámica de los

ecosistemas y la dinámica de las comunidades. O, en otras palabras, entre la naturaleza y la cultura. Por eso, cuando afirmamos que cada ser humano es, en alguna medida, reflejo y resumen de ese territorio del cual forma parte, implícitamente estamos afirmando que cada persona es también el resultado de la interacción entre la naturaleza y la cultura.” (Wilches, 2006) y la identidad del ser humano con su territorio se está viendo desligada a causa de la descontextualización de la educación respecto a las dinámicas socioambientales del entorno cercano.

De aquí la pertinencia de promover herramientas pedagógicas para maestros y estudiantes, con la intención de facilitar medios y herramientas con los cuales el aprendizaje pueda darse a partir del diálogo grupal, actividades de roles, imágenes, juegos, análisis de situaciones, ejercicios creativos a partir de expresiones corporales, reconocimiento de habilidades y talentos, procurando el disfrute y a su vez una reivindicación de las relaciones armónicas del ser humano con la naturaleza y su territorio.

(Martínez, 2014), retoma postulados de la pedagogía de la responsabilidad y la autoformación de María Montessori, donde afirma que:

“Es importante que se adopten pedagógicas apoyadas en actividades que les ayuden a los niños y jóvenes a ponerse en relación con el mundo externo de manera que se proporcione el autoaprendizaje y el crecimiento personal, aspectos que ayudaran en el desarrollo social, emocional e intelectual, los conocimientos no deben ser introducidos en la cabeza de los niños y jóvenes por el contrario los conocimientos deben ser consecuencia de la experimentación y el razonamiento, lo más importante es satisfacer las curiosidades de los niños, permitiendo que el niño encuentre la solución a los problemas”.

Para la presente investigación se plantea la siguiente pregunta de investigación que orientará el desarrollo del objetivo principal y marcará la propuesta a desarrollar para aportar a la

enseñanza y aprendizaje de la inclusión de la educación ambiental en maestros y estudiantes. **¿Es pertinente el mapa *Mi Territorio* como herramienta pedagógica cartográfica para facilitar en la educación formal en el municipio de Itagüí, la enseñanza y aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural?**

Objetivos

Objetivo General

Definir la pertinencia del mapa *Mi Territorio* como herramienta pedagógica cartográfica para la enseñanza-aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural en la educación formal del municipio de Itagüí.

Objetivos Específicos

Identificar bases conceptuales que sustentan la importancia de la cartografía ambiental en la educación formal.

Describir los fundamentos metodológicos y teóricos que conllevan a definir la propuesta del mapa *Mi Territorio* como una herramienta pedagógica cartográfica, para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural en la educación formal en el municipio de Itagüí.

Realizar un ejercicio práctico con docentes y estudiantes utilizando el mapa *Mi Territorio* como herramienta pedagógica cartográfica con el fin de identificar las percepciones de esta población, respecto a la enseñanza-aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural en la educación formal del municipio de Itagüí.

Analizar la información arrojada del ejercicio práctico, complementada con la información secundaria recopilada, para identificar la pertinencia del mapa *Mi Territorio* como herramienta pedagógica cartográfica para la enseñanza-aprendizaje del reconocimiento y conservación del patrimonio natural en la educación formal del municipio de Itagüí.

Justificación

La problemática ambiental en nuestro medio se viene agudizando progresivamente, con el agotamiento de los recursos naturales renovables y no renovables, por lo tanto se deben tomar medidas al respecto. Una de las alternativas impulsadas desde el gobierno Colombiano y los entes territoriales de administración ambiental, es la promoción de una cultura abocada hacia la conservación del patrimonio natural a través de prácticas ambientales sostenibles y la participación activa de la comunidad; para esto se hace necesario llevar a cabo acciones de sensibilización que aumenten los niveles de participación para la transformación de las maneras en que usan y aprovechan los recursos naturales, buscando mitigar los conflictos ambientales existentes.

Para aportar a la consolidación de esa transformación cultural se deben llevar a cabo procesos educativos de reflexión y formación dirigidos a la comunidad en general, sin distinción alguna; pero en la búsqueda de elementos de cambio a largo plazo, es importante tener en cuenta a los estudiantes como actores participantes del desarrollo sostenible, por lo cual se debe priorizar una educación ambiental dirigida a esta población en particular.

En el contexto de la educación ambiental Colombiana, este tipo de investigaciones pueden aportar a nuevas miradas y a la presentación de ideas innovadoras que propongan elementos para la motivación de la enseñanza y aprendizaje en todos los espacios formativos, en este caso especial los estudiantes, quienes podrían llegar a describirse como una población en proceso de formación, que puede realizar transformaciones sustanciales positivas en las maneras de habitar y proteger el patrimonio natural, razones suficientes para poner a disposición de ellos una práctica pedagógica que pueda apoyar esta labor.

La herramienta pedagógica cartográfica que se adapta y evalúa en esta investigación, se puede convertir en un recurso de apoyo a la enseñanza y aprendizaje de temáticas ambientales en

el ámbito de la educación formal, donde se puede integrar como una estrategia educativa para diversas áreas de conocimiento en el aula, promoviendo el diálogo, la convivencia, la creatividad, la construcción de argumentos, valorar actitudes colaborativas, integrar a los sujetos con su comunidad, fortalecer actitudes cognoscitivas del lenguaje, la espacialidad y en general se pueden apreciar aspectos relacionados con las inteligencias múltiples. Así mismo, desde los objetivos de la educación ambiental se posibilita un espacio educativo para la comprensión contextualizada de los acontecimientos socioculturales en interacción con el territorio natural, escenario de interés puntual para llevar al maestro y a los estudiantes a la vinculación activa con el autorreconocimiento como sujetos totalmente influyentes del estado ambiental con sus condiciones de vida actuales.

El mapa como ejercicio de cartografía ambiental, es un recurso con potencial de ser empleado en diferentes momentos de la enseñanza, práctico en diversas temáticas, áreas del conocimiento y poblaciones, éste, al ser afianzado por el maestro, constituirá una alternativa estratégica porque puede ser adaptado, modificado y acoplado a gran número de situaciones que se deseen poner en juego con los estudiantes, pues es el territorio plasmado en un plano y teniendo presente todas sus dimensiones (geográfica, político administrativa, económica, natural, cultura, entre otras, inclusive el propio cuerpo) en el cual ocurren las experiencias de la vida, siendo este hecho el planteamiento clave para considerarse un ejercicio en potencia para la educación, dado que no se trata del tradicional mapa que contiene los afluentes, la división político administrativa y nombres de los lugares y otros detalles generales, sino de un mapa al cual se le integran elementos alusivos a las diferentes dimensiones que componen el ambiente, permitiendo interactuar con tantos atributos como personas y situaciones sean planteados en él, como una escenografía donde cada persona se desenvuelve otorgándole e intercambiando símbolos, percepciones, preguntas,

historias de vida, reflexiones, entre otros, facilitando a cada cual, verse y sentirse involucrado directamente en la complejidad de aquello denominado ambiente.

Así mismo, “el mapa como instrumento educativo tiene la función de comunicar una realidad que permita al receptor del mensaje interpretarlo de manera crítica, con el fin de desarrollar sus capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales. La educación se produce en un medio concreto, en un contexto geográfico, natural, social y cultural que proporciona estímulos, valores, actitudes, conductas y, en definitiva, contenidos educativos. Y puesto que la finalidad socializadora de la educación es ayudar al educando a integrarse y adaptarse a su medio, los mapas como instrumento educativo cumplen esa función educadora. Permiten conocer el mundo en el que viven, los fenómenos que les afectan, sus relaciones con el medio, etc.” (Jerez, 2006).

El mayor aliciente para desarrollar este trabajo de grado sobre temáticas ambientales, son los posibles cambios que se puedan generar sobre los comportamientos y actitudes de los maestros y los niños frente al tema ambiental, teniendo claro que el objetivo de la investigación es proponer una herramienta pedagógica cartográfica que pueda facilitar la enseñanza de los maestros y el aprendizaje en los estudiantes, para que conozcan y conserven el patrimonio natural, buscando proporcionar elementos para forjar cambios en las maneras de pensar, de habitar, de actuar, de reflexionar, de conocer y de proteger.

Además de ser este un requisito para optar por el título de especialista en Gerencia de Proyectos, este trabajo representa un reto profesional y académico para el equipo de trabajo, puesto que los resultados serán bases fundamentales para el desempeño profesional, contando además que este es un primer esfuerzo investigativo que se hace esperando que los resultados puedan validar una herramienta pedagógica cartográfica para la enseñanza y aprendizaje de temáticas

ambientales en las instituciones educativas, con lo cual posteriormente, se pueda generar una idea de negocio mediante la cual se ponga en práctica los conocimientos obtenidos durante el posgrado y contribuir con ideas creativas para la conservación del patrimonio natural y por ende al desarrollo sostenible.

Los resultados de la investigación pueden brindar aportes para la ambientalización de la educación en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, así como al grupo de investigación GIES, proporcionándole un material investigativo cuyos alcances y materiales podrían ser utilizados en la proyección con la comunidad, teniendo en cuenta que la educación ambiental trasciende los escenarios sociales y que las buenas prácticas que adquieran las comunidades influyen en la calidad de vida.

Los aportes de un trabajo de grado como el que se presenta puede representar para la Universidad y para la Facultad de Educación a Distancia, la generación de nuevas miradas desde la gerencia de proyectos, yendo más allá de la administración y llegando a escenarios que propendan por las transformaciones sociales, en esta lógica se visualiza un gerente de proyectos también como responsable de buscar a raíz de las necesidades del medio, alternativas de ideas de negocio y que estas puedan lograr transformaciones, que es finalmente quien asegura la permanencia de un proyecto, producto o servicio en el tiempo.

Este trabajo busca retroalimentar y fortalecer la educación ambiental en el sector formal, pues define la pertinencia de una herramienta educativa cartográfica, que se puede tener en cuenta desde la transversalidad del tema en gran parte del plan curricular, apoyando también los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), “esto es porque los profesores no tienen las herramientas pedagógicas ni académicas para plantear líneas de trabajo definitivas que persuadan a los estudiantes y por ende a toda la comunidad educativa” (Galeano, 2014), que permitan generar en

los estudiantes y maestros, cambios en las actitudes y concepciones frente al patrimonio natural. Solo de esta manera se podrá hablar de una comunidad educativa con conciencia colectiva.

De igual forma, se espera fortalecer la práctica educativa en las aulas de clase, aportando una herramienta que proporcione a los maestros, procesos prácticos de enseñanza en temas ambientales y lograr a su vez resultados en la población estudiantil, puesto que se busca con esta investigación aportar al cambio del panorama de la educación ambiental hacia mejores prácticas.

Dado lo anterior, el sector educativo formal y no formal debe contar con metodologías y estrategias cada vez más efectivas y competitivas, las cuales permitan gradualmente niveles de apropiación de la temática ambiental, de manera que la conservación se convierta en un interés prioritario para la comunidad.

Se esperan llevar resultados de esta investigación a los campos de acción de la vida profesional de los integrantes del equipo de trabajo que giran en torno a las actividades misionales de conocer la oferta ambiental y regular la demanda de los recursos naturales mediante una cultura ambiental, que implica la generación de nuevos conocimientos para contribuir al cumplimiento de los objetivos que se tienen desde la entidad donde se desarrolla el ejercicio profesional.

Marco teórico

Contempla aspectos de la educación formal en cuanto a los lineamientos curriculares, el contexto de la educación ambiental y la cartografía ambiental, así como la fundamentación de la herramienta pedagógica del mapa.

Educación formal y lineamientos curriculares

Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN), En el sistema educativo colombiano la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller.), y la educación superior. (MEN, 2010).

Según la Ley 115 de 1994 del MEN se entiende por educación formal aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos.

Los lineamientos curriculares planteados por el MEN, comprenden la ruta a seguir para la enseñanza de las diversas áreas del conocimiento, se conocen como áreas obligatorias y están definidas en la Ley General de Educación, allí se estipulan las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares para fundamentar la planeación y desarrollo de la educación en Colombia.

En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, los lineamientos curriculares se

constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación (Ministerio de Educación Nacional, 2014). Los lineamientos curriculares son:

- Ciencias Sociales
- Ciencias Naturales y Educación Ambiental
- Matemáticas
- Lengua Castellana
- Idiomas extranjeros
- Constitución Política y Democracia
- Educación Artística
- Cátedra de Estudios Afrocolombianos
- Educación Ética y Valores Humanos
- Educación Física
- Preescolar
- Indicadores de logros curriculares

Si bien se plantean específicamente lineamientos curriculares enfocados a la educación ambiental integrados al área de ciencias naturales, es importante comprender lo estratégico de mirar lo ambiental y educar en ello, desde todos las áreas, por ello, el mapa como herramienta pedagógica pretende ser un elemento integrador de conocimientos de todas las áreas del saber, y que los objetivos de la educación ambiental hacen un llamado a ejercer la interdisciplinariedad y promover el reconocimiento del ambiente de manera transversal.

Es así como los contenidos curriculares deben ser atravesados o más bien transversalizados por la educación ambiental y deben materializar en el aula de clase el Proyecto Ambiental Escolar

(PRAE). Para llegar hasta esta meta se hace necesario que los docentes acuerden, cómo desde las distintas disciplinas del conocimiento abordarán el tema, no como una estrategia divergente sino como una confluencia que interprete y busque en conjunto alternativas de solución al gran fracaso que ha sido la relación sociedad medio ambiente (Urrego & López, 2011).

En este sentido, dentro de los objetivos de la PNEA, se resaltan para efectos de la presente investigación, en especial los siguientes apartados:

- Formular estrategias que permitan incorporar la Educación Ambiental como eje transversal en los planes, programas y otros, que se generen tanto en el sector ambiental, como en el sector educativo y en general en la dinámica del Sistema Nacional Ambiental (SINA), desde el punto de vista no solamente conceptual (visión sistémica del ambiente y formación integral de los ciudadanos y ciudadanas del país) sino también desde las acciones de intervención de los diversos actores sociales, con competencias y responsabilidades en la problemática particular. Esto en el marco del mejoramiento de la calidad del ambiente, tanto local como regional y/o nacional, y por ende de la calidad de vida en el país.
- Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, a propósito de la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para alcanzar uno de los grandes propósitos de la Educación Ambiental en el país, como es la cualificación de las interacciones: sociedad-naturaleza-cultura y la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales (Ministerio de educación Nacional & Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Conceptualización sobre ambiente y educación ambiental

En el año 2002 el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente, publican la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), instrumento que surge luego de la realización de un diagnóstico nacional sobre el contexto educativo ambiental, con el fin de identificar, resaltar y proyectar los diferentes esfuerzos de entidades, organizaciones y comunidades desarrollados en los últimos años realizados en este tema, hacia la instauración estratégica y de mayor impacto de los postulados de educación ambiental necesarios para el país.

Dicha política se convierte en la carta de navegación para todos los programas y acciones encaminados a fortalecer la cultura ambiental en las comunidades, la cual plantea además, un ejercicio de conceptualización sobre ambiente y educación ambiental, postulados orientadores de la presente investigación, presentados a continuación.

Educación ambiental como “el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio de la problemática ambiental y el para qué se hace Educación Ambiental depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y de qué tipo de sociedad se quiere” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

El concepto de ambiente es tal vez más importante, pues comprende la esencia de la educación ambiental, por lo cual necesita de mayores estrategias para llevar a cabo una educación contextualizada y apropiada para motivar en las comunidades el reconocimiento de sus dinámicas ambientales, éste concepto como lo describe la PNEA no puede reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por basuras o a la deforestación. Este concepto es mucho más amplio y más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos, no sólo en los sistemas naturales, sino en los sistemas sociales. De acuerdo con lo anterior, continúa la PNEA, una aproximación a un concepto mucho más global de ambiente podría ser la de un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivos y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Educación Nacional, 2002).

La ambientalización de la educación

Desde el contexto nacional se tienen referencias importantes de autores como Ana Patricia Noguera, quien propone la ambientalización de la educación como un escenario más amplio, incluyente e integral para comprender y vivir la complejidad de las relaciones del ser humano con la naturaleza. Siendo una perspectiva filosófica, estética, pedagógica y poética, “la ambientalización de la educación puede definirse como la posibilidad de ir más allá de lo que se conoce como educación ambiental, en el sentido de transformar los procesos educativos buscando una regeneración de las sensibilidades que permitan al ser humano reencontrarse con todas las

dimensiones de la vida, partiendo de la necesidad de cambiar la educación que se centra en la ciencia y la tecnología para construir y participar de una educación que conlleve al reconocimiento de cada ser dentro de una complejidad ambiental reflexionando y actuando desde el ser en el mundo y del ser en el mundo. Este paso de educación deja a un lado la transmisión lineal de los conocimientos como verdades absolutas que han llevado en cierto grado a la comprensión del mundo, a cambio de espacios formativos y participativos que promuevan la crítica y la creatividad desde cualquier área del conocimiento, para ver el mundo y la vida no de forma mecánica o estática sino como un sistema complejo y muy dinámico, por tanto, la educación también es un proceso que debe asumirse culturalmente como parte sustancial de la interpretación del mundo desde la sensibilidad también y no sólo desde la racionalidad.” (Urrego & López, 2011).

Pensamiento Ambiental Latinoamericano

En el año 2009, Enrique Leff expone durante el VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado en Argentina, cómo se ha ido tornando desde el centro y sur del continente americano, procesos académicos y sociales acerca de comenzar “a escribir en nuestros textos, a inscribir en nuestros programas educativos y a manifestar en nuestras acciones ambientalistas, la aspiración a dar a nuestro pensamiento ambiental la certificación de una denominación de origen: Latinoamérica. Al mismo tiempo se inicia un proceso más crítico de asimilación y creación del concepto de ambiente que habría de ir dando su identidad propia al pensamiento ambiental latinoamericano. Cuando emerge la problemática ambiental y se cuestiona al crecimiento económico y a la economía misma por su incidencia y responsabilidad en la degradación ambiental, la economía responde afirmando que “el ambiente es una externalidad del sistema económico”. En su afán justificatorio, la economía confiesa su falla fundamental: el haberse

constituido en franco divorcio y desconocimiento de las condiciones naturales, ecológicas, geográficas y termodinámicas dentro de las cuales opera; es decir, sus condiciones de sustentabilidad. Con ello emerge una primera noción del ambiente como el espacio de articulación entre sociedad y naturaleza, situación a la que nos habría llevado la disyunción entre el objeto y el sujeto del conocimiento, la dualidad mente-cuerpo, la separación entre ciencias nemotécnicas y ciencias sociales” (Leff, 2009).

Los inicios de la Educación Ambiental en Colombia según Ángel Maya Augusto

Augusto Ángel Maya, es reconocido como uno de los pensadores más influyentes en el campo del pensamiento ambiental colombiano, cuyos aportes están dados principalmente por la reflexión teórica y conceptual para entender lo ambiental desde lo político, lo social y lo cultural, cuando fue director de la división de desarrollo social y vigilancia gesta la primera etapa del ambientalismo y concibiendo lo ambiental como problema social y político lo que se convierte en la esencia del movimiento ambiental.

Dentro de los planteamientos de dicho autor, se encuentra que “las raíces del movimiento ambiental Colombiano deben rastrearse desde el siglo XVIII y XIX desde las luchas comuneras y el decreto libertador sobre la conservación de los recursos naturales, el ambientalismo en Colombia ha evolucionado a partir de los movimientos universitarios y varios sectores de la sociedad que han tratado de defender los ecosistemas, los territorios sagrados, tierras para cultivar y mejorar las condiciones de salud” (Ángel, 2001).

El camino para la educación ambiental en Colombia se abre en el momento que se lleva un documento de política ambiental al CONPES y que este mismo haya sido aprobado, hecho que significó el alto nivel que ha adquirido la conciencia ambiental en los niveles de decisión de

política, pero es indispensable comprender las dificultades que significa proponer una política ambiental, teniendo en cuenta las crisis del medio ambiente causadas por el mismo desarrollo, por lo tanto la política ambiental tiende a convertirse en una limitante para la producción económica, siendo la educación ambiental y la producción contradictorias, llamando la atención en el caso de Colombia la necesidad de sacrificar impulsos económicos por los ideales futuros de conservación del patrimonio natural.

La orientación metodológica de la educación tradicional en Colombia dista mucho de las aspiraciones ambientales que busca articular el conocimiento para la construcción de una cultura adaptada a los sistemas de vida, no se trata de adaptar el medio a las exigencias sociales si no de construir sociedades acordes a las necesidades del medio (Ángel, 1994).

En cuanto a la dimensión ambiental en el nivel internacional, se evidencia la necesidad de entablar relaciones para el desarrollo integral, teniendo en cuenta además el informe de las Naciones Unidas “Nuestro futuro común” en el cual se plantea que el principal problema ambiental del mundo es la división creciente entre países ricos y pobres, el cual requiere un análisis entre lo económico, tecnológico y cultural que permita definir políticas aplicables al desarrollo.

En consecuencia de lo anterior, hay opiniones con propuestas donde se plantea que “para superar la crisis ambiental Colombiana actual es necesario formular unas nuevas bases culturales, el hombre históricamente se ha visto muchas veces sometido a exigencias de cambios culturales que involucran la superficie tecnológica, el tejido social y la lucha por sobrevivir, actualmente las necesidades son mayores en cuanto a la legislación y alternativas de educación” (Ángel, 2001).

La pedagogía ambiental según María Novo.

Las diferentes teorías educativas que tienen por objeto las temáticas ambientales han hecho referencias al medio como fuente de conocimiento y formación para el niño tal como fue planteado por Rosseau, quien consideraba que la naturaleza es el primer maestro del hombre, en la actualidad las corrientes pedagógicas han manifestado la necesidad de recurrir a la experiencia y el contacto con los objetos reales como vía de aprendizaje que aproxima el niño con la vida. (Novo, 2003).

Los cambios de la visión de la relación hombre – naturaleza provoca una mirada pedagógica del tema ambiental, ya no basta con enseñar desde la naturaleza usando ésta como recurso educativo o como objeto de conocimiento, sino que se propone un cambio más allá de lo teleológico, se busca educar para el medio, la conducta correcta respecto al entorno como propósito final del objetivo del aprendizaje, este paso “del estudio del medio a la pedagogía a la pedagogía del medio ambiente” (Novo, 2003). Lo que quiere decir que se trata de pasar de lo psicológico a criterios de índole ecológica. Para la pedagogía ambiental, la problemática ambiental aparece como uno de los polos de la acción educativa y el niño como el otro polo, conciliar las exigencias de los dos es el reto que se tiene que recoger la incipiente educación ambiental.

En la carta de Belgrado firmada en el seminario internacional de educación ambiental de Belgrado, en las cuales se mencionan los objetivos de la educación ambiental, haciendo énfasis en dos relevantes para la presente investigación, el primero hace referencia a la conciencia explicando que la pedagogía ambiental debe ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia en general y de los problemas conexos y el segundo son los conocimientos planteando la necesidad de adquirir una comprensión básica del patrimonio natural en su totalidad, los problemas y la presencia y función de la humanidad en él, entrañando una responsabilidad crítica. (Novo, 2003).

Si se ha de reconocer un carácter innovador en la pedagogía ambiental, esta cobra sentido a partir de los principios éticos, comprendiéndose también de una renovación conceptual y metodológica de los sistemas de enseñanza-aprendizaje, esto se traduciría en la ayuda que se pueda brindar pedagógicamente al niño para comprender la realidad que lo rodea con sentido integrador y a comprenderse en sí mismo como parte integral del medio.

La observación, la reflexión y la investigación adquieren carácter educativo cuando conduce al educando a descubrir las causas primeras donde se configura la realidad, teniendo todos los niños sin excepciones las mismas necesidades esenciales, así como cada uno tiene algo que aportar a la sociedad y recibir de ella, guiando al niño hacia la conciencia de lo social como espacio de vida. (Novo, 2003).

En cuanto al objetivo final de la educación ambiental se afirma (Novo, 2003):

“El objetivo final de la pedagogía ambiental es promover en los niños una conducta correcta en su entorno, para lograr este objetivo es necesario clarificar varios conceptos ambientales sobre los que se establecen las bases lógicas y experimentales de comportamiento, en el plano metodológico se puede empezar con desarrollar un proceso sistemático de interpretación del entorno desarrollando en los niños la observación, discriminación, clasificación y agrupamiento de los elementos que configuran el sistema ambiental hasta llegar a la incidencia de la acción humana en dicho sistema.”

“Con una pedagogía ambiental metodológicamente estructurada se logrará que el niño desarrolle la capacidad de análisis, las perspectivas y la prospección, por consiguiente a través de la progresión afectiva, valorativa y cognoscitiva el niño utilizará la mente, el cuerpo para desarrollar una relación lógica con el ambiente, en la cual se logra percibir un elemento integrante

de la naturaleza, la cultura y la historia e incluyendo en su dinámica personal los procesos del vivir colectivo del que hace parte.”

“Los métodos a utilizar en los procesos de pedagogía ambiental han de ser activos del modo que el niño sea agente del aprendizaje a través de la experiencia la cual llevará a la comprensión más allá de la simple memorización, teniendo la problematización como eje central del acto pedagógico que le permita construir conceptos y experimentando las conductas de tal manera que se evidencie la interiorización del aprendizaje en su modo de vida, entendiendo la conducta como la fase final del aprendizaje.”

Finalmente se puede mencionar que los ejercicios de simulación, juego y dramatización han revelado técnicas para el tipo de situaciones que pretenden suscitar el aprendizaje ambiental y ello no solamente con niños si no también con jóvenes e incluso con adultos precisamente por que posibilita un tipo de acercamiento a los problemas más vivos (Novo, 2003). Una característica marcada en los movimientos que se dieron en todo el mundo en pro de la educación ambiental es el hecho que la misma se inicie desde bases educativas, son precisamente los maestros de ciencias naturales de los colegios tradicionales quienes forjan el camino de la educación ambiental, sin embargo en el seno de lo no formal se gestan los principios desde grupos ecologistas escasos pero muy activos, logrando estas evoluciones importantes en cuanto al tema de las concepciones que giran en torno de la educación ambiental, logrando extender dicha concepción no solo a lo que llamamos naturaleza sino también al ámbito social.

Dos ideas juegan un papel importante en el tema del desarrollo sostenible como fin último de la educación ambiental, la primera de ellas las necesidades esenciales del hombre y la segunda la idea de los límites, las cuales dan pie para comprender la problemática ambiental desde el ámbito educativo, para tratar los temas de educación ambiental y las implicaciones en el desarrollo

sostenible se desarrolló en el año de 1987 en la ciudad de Moscú, donde la UNESCO cito expertos del mundo para generar estrategias para el desarrollo de la educación ambiental, donde se llega al siguiente acuerdo: “No es posible definir las finalidades de la E.A. sin tener en cuenta las realidades económicas, sociales y ecológicas de cada sociedad y los objetivos que ésta se haya fijado para su desarrollo” (Novo, 1996). Evidenciando de esta manera como los modelos de cada país influyen en la implementación de pedagogías ambientales, por lo tanto la educación formal, la no formal y la informal constituyan un sistema y como elementos del mismo se alimenten y se apoyen, pues la educación ambiental permea todos los espacios educativos.

La pedagogía ambiental debe llegar a todos los pobladores de la tierra, sin embargo, esta debe ser muy enfática en cuatro grupos poblacionales: los profesionales que toman día a día decisión sobre los recursos, los formadores, los adultos y las familias, esta última donde se fijan ciertas pautas de consumo y utilización de los recursos donde conviene hacer énfasis pues obviamente las familias están compuestas por niños y jóvenes a quienes se les deben llegar con programas educativos formales y no formales.

Albert Einstein en el Foro Global dado en 1992 mencionó “Que la imaginación, en momentos de crisis, pueda ser más importante que el conocimiento” (Novo, 1996). Reconociendo así uno de los mayores inconvenientes que tienen las sociedades presentes y las futuras, pues las personas tienen mucho conocimiento acumulado pero se quedan cortos cuando se habla de creatividad, es decir, las maneras correctas para utilizar el conocimiento de manera que estas permitan visualizar nuevas alternativas para los problemas ambientales existentes, la imaginación tiene fundamentos prospectivos que tiende a orientar un futuro en términos ambientales.

Los 32 tratados firmados en la conferencia de Río de 1992 se visualiza la educación ambiental deber estar altamente comprometida con el cambio por lo tanto la educación ambiental

es concebida en pocas palabras como un acto político forjado en valores que provoca transformaciones sociales. La educación ambiental es concebida como un reto pero también como una posibilidad y que esta contribuya a la reescribir una nueva historia. (Novo, 2003).

La pedagogía ambiental representa los elementos críticos y constructivos que deben estar presentes en todas las acciones educativas, tratando de ayudar a los niños y a los jóvenes a comprender los modelos de civilización actuales y que este requiere de cambios profundos, los cuales deben estar orientados a nuevas políticas. La educación ambiental es un derecho que tienen todos los seres humanos la cual deberá contribuir al esclarecimiento de las crisis y la búsqueda de las causas profundas.

Se menciona en el artículo *La educación formal y no formal: dos sistemas complementarios* que los modos que se utilizan para educar es la parte más importante del mensaje con el cual se pretende llegar e incorporar en el acto educativo, solo cuando las formas de acción, se mantengan dentro del respeto a las personas, el aprendizaje, la diversidad, los modelos de pensamiento y los patrones culturales, entonces allí se puede decir que se está contribuyendo a la educación ambiental. (Novo 1996).

Todos los ejercicios que se desarrollen en torno a la pedagogía ambiental deben incorporar elementos básicos como los conceptos, las actitudes, los valores y concluir con tomas de decisiones, estas deben ser libremente asumidas por los participantes de manera que se vean comprometidos en acciones concretas así se pondrán a prueba los modelos teóricos que en materia de pedagogía ambiental se han desarrollado para confirmarlos o refutarlos con las acciones prácticas de los seres humanos.

La formación que se da a niños desde los colegios debe ser complementada por la autoformación, aceptando las necesidades de formación permanente y el reforzar conocimientos

propiciando en otros espacios el encuentro con la ciencia, la cultura, el arte y la tecnología, sabiendo que la educación es una ruta que requiere esfuerzos pero también dedicación constante, propiciando la autosuficiencia individual y a la vez colectiva. La pedagogía ambiental en definitiva debe ser llamada a la insertar en el corazón de los niños en principio, los problemas del desarrollo de los diferentes grupos sociales, haciendo de los elementos pedagógicos un motor para la reflexión, la crítica y las opciones libres de alternativas para la posterior toma de decisiones que los comprometan. (Novo, 1996).

Fundamentos acerca de la cartografía ambiental

Se reconoce la cartografía ambiental como una herramienta que busca responder a la necesidad de conocer y representar la realidad en el espacio físico que rodea a los seres humanos desde los diferentes ámbitos, además la cartografía ambiental es vista también como una herramienta para las labores de planificación del territorio y toma de decisiones, así mismo el mapa ha sido considerado tradicionalmente como el punto de encuentro de diferentes disciplinas a las que ha ofrecido un lenguaje común, por estas razones sustentan los autores de este artículo que el mapa se debe convertir en una herramienta de educación por las capacidades de transmitir ideas, conceptos y relaciones por lo tanto debe llevarse a las aulas. (Silio & Higuera, 2008).

En el contexto educativo ambiental la cartografía se reconoce como una herramienta que jugaría un papel fundamental en los currículos escolares puesto que por medio del mismo se pueden incentivar los pensamiento críticos de los estudiantes, propicia el aprendizaje simultáneo entre alumno y profesor permitiendo que ambos se involucren como participantes de una comunidad local y como ciudadano del mundo, en el campo de las capacidades intelectuales la cartografía puede propiciar habilidades de análisis, síntesis y evaluación, inteligencia lógica y

matemática por la utilización de variables numéricas, inteligencia lingüística para transmitir información, inteligencia espacial para transformar la realidad en imágenes mentales y visuales en diferentes escalas y por último la capacidad comunicativa para transmitir información de manera adecuada.(Boix, Olivella & Sitjar, 2009).

Dada la importancia que se le ha dado a la cartografía ambiental en Europa, se ha optado por incorporarla dentro de los currículos de las instituciones educativas en las secciones primaria y secundaria, lo cual se ha calificado a nivel educativo como casos exitosos, el sistema recibe el nombre de *Portal educativo en sistemas de información geográfica*, el cual está acompañado de una guía interactiva, cabe anotar que este proyecto educativo se opera por medio de la tecnología haciendo uso de Tablet, celulares inteligentes y computadores, desde donde se posibilita la didáctica para docentes y estudiantes. (Boix, Olivella & Sitjar, 2009). Lo anterior como otra alternativa que se muestra desde la cartografía ambiental en los currículos tradicionales.

Explica Sauvé L, en el texto *Una cartografía de corrientes de educación ambiental*, que la cartografía “es una estrategia de aprehensión de las diversas posibilidades teóricas y prácticas en el campo de la educación ambiental consiste en elaborar un mapa de este « territorio » pedagógico. Se trata de reagrupar proposiciones semejantes en categorías, de caracterizar cada una de estas últimas y de distinguirlas entre ellas, poniéndolas al mismo tiempo en relación: divergencias, puntos comunes, oposición y complementariedad.” (Sauvé, 2004).

Pero la incorporación de la cartografía ambiental en la educación formal no es un asunto que solo puedan incorporarse en las grandes ciudades. La UNESCO hace un llamado a todos los países del mundo para que se unan a esta estrategia pedagógica, sobre lo cual resalta puntualmente:

“La cartografía ambiental puede tener muchos efectos positivos. En primer lugar, puede ayudar a que los jóvenes cobren conciencia de lo que realmente ocurre en su entorno inmediato y

en la comunidad en general. Al inventariar los problemas ambientales, en particular los de su propio vecindario, aprenden a cuidar el medio ambiente y están más motivados para hacer algo por solucionarlos. En segundo lugar, un planteamiento como éste fomenta el contacto y la colaboración entre los alumnos y los miembros de la comunidad. En tercer lugar, la cartografía exige adquirir diversas competencias, como la precisión, la capacidad de realizar mediciones, el trabajo en equipo, la reducción a escala de las dimensiones y, en el caso de este proyecto, una estrategia interdisciplinaria en la que participaron docentes de todas las materias, de las matemáticas al arte, de la geografía al lenguaje y de la ciencia a la educación física. Por último, la cartografía puede convertirse en una tarea de mediano o largo plazo, pues una vez terminado el mapa, hay que darle seguimiento y actualizarlo continuamente, ya que las condiciones cambian a menudo y, en el caso del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, deberían ir a mejor” (Escuelas asociadas de la UNESCO, 2009).

También es importante mencionar algunos asuntos de los lenguajes geográficos utilizados con esta herramienta educativa, dichos lenguajes los constituyen lo escrito, lo oral, lo gráfico, los símbolos y los iconos, los mismos que se pueden utilizar en la pizarra, el papel, el libro, computador, etc. para convertirse en una estrategia didáctica de la geografía en las aulas. De esta manera el mapa como instrumento didáctico tiene como función principal el alfabetizar cartográficamente para enseñar-aprender, construir significados y comprender el lenguaje cartográfico el cual es imprescindible para el hombre adulto, además posibilita al educando el desarrollo de las capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales. La educación se produce en un medio concreto, en un contexto geográfico, natural, social y cultural que proporciona estímulos, valores, actitudes, conductas y, en definitiva, contenidos educativos. Y puesto que la finalidad socializadora de la educación es ayudar al educando a integrarse y

adaptarse a su medio, los mapas como instrumento educativo cumplen esa función educadora. Permiten conocer el mundo en el que viven, los fenómenos que les afectan, sus relaciones con el medio. (Jeréz, 2006).

El mapa se ha usado con diferentes modelos didácticos, sin embargo, el modelo práctico ha sido un abanderado en el tema, pues se centra en el fomento del aprendizaje por descubrimiento, pero corresponde al docente hacer énfasis en la intencionalidad educativa, “permite transformar la funcionalidad didáctica de un instrumento de análisis geográfico como el mapa con el objetivo de desarrollar capacidades no solo conceptuales y procedimentales, sino también actitudinales” (Jeréz, 2006). Bajo las miradas de selección de contenidos, la finalidad didáctica y la intencionalidad pedagógica pueden y debe conducir al docente a exponer por medio de mapas aquellos fenómenos geográficos que considere más adecuados para el desarrollo crítico y constructivo del discente con respecto a su medio, a su entorno. (Jerez, 2006).

Se puede decir entonces que la cartografía desde todos los enfoques que se mire, pertenece por naturaleza a una didáctica de enseñanza- aprendizaje que es fundamental para la transversalización de los currículos puesto que aplica a las diferentes áreas del conocimiento y potencializa diferentes inteligencias en los estudiantes, ya ha sido probada en algunos países desarrollados y ha funcionado, vale la pena ponerla a prueba en el sistema educativo Colombiano.

Marco conceptual

Cartografía ambiental

“La cartografía (del griego chartis = mapa y graphein = escrito) es una disciplina que integra ciencia, técnica y arte, que trata de la representación de la Tierra sobre un mapa o representación cartográfica. Pero además de representar los contornos de las cosas, las superficies y los ángulos, se ocupa también de representar la información que aparece sobre el mapa, según se considere qué es relevante y qué no. Esto, normalmente, depende de lo que se quiera representar en el mapa y de la escala. Para entender el concepto de cartografía en toda su dimensión, es necesario conocer algunos términos que permiten su comprensión” (Corpo GEDI, 2010), entre ellos, ubicación, orientación, localización en el espacio bidimensional, atributos, cualidades y magnitudes, escalas y símbolos cartográficos, entre otros.

Didáctica

El término “Didáctica” proviene del griego didasticós, que significa “el que enseña” y concierne a la instrucción; didasco que significa “enseño” a esta se le ha considerado parte principal de la Pedagogía que permite dar reglas para la enseñanza, fue por esto que un principio se interpretó como “el arte o la ciencia de enseñar o instruir” (Carvajal, 2009). Así mismo la didáctica ha sido considerada en términos generales como “La didáctica es parte de la pedagogía que se interesa por el saber, se dedicada a la formación dentro de un contexto determinado por medio de la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, contribuye al proceso de enseñanza

aprendizaje, a través del desarrollo de instrumentos teóricos prácticos, que sirvan para la investigación, formación y desarrollo integral del estudiante (Carvajal, 2009).

En el diccionario de la Real Academia Española (1994) el término didáctica aparece como “El arte de Enseñar” y didáctico como “Pertenciente o relativo a la enseñanza”. Este significado, en realidad no aparece hasta el siglo XVI, siendo Comenio el que más tarde (s XVII) y de manera definitiva le otorga su carácter pedagógico en su *Didáctica Magna*, surgiendo como disciplina formalizada y estructurada para organizar la enseñanza y su metodología. Más tarde, Herbart (sXIX) sientan las bases de un conocimiento centrado en la organización de la enseñanza y el aprendizaje escolar.

Francisco Díaz Alcaraz, define la didáctica de manera provisional como “una ciencia y tecnología que se construye, desde la teoría y la práctica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencional, donde se desarrollan procesos de enseñanza y aprendizaje para la formación del alumno” (Díaz, 2002).

Procesos de enseñanza y aprendizaje

Según Meneses (2007), “la enseñanza no puede entenderse más que en relación al aprendizaje; y esta realidad relaciona no sólo a los procesos vinculados a enseñar, sino también a aquellos vinculados a aprender.”

El Ministerio de Educación Nacional ha estado reflexionando sobre la pertinencia del sistema educativo basado en la transmisión de conocimientos disciplinares, donde “hoy por hoy, cada vez más se plantea la necesidad de que la educación debe brindar las bases sólidas para que las personas tengan los conocimientos, las actitudes y las destrezas que les permitan comprender, transformar y crear en el mundo en el que viven, reconociéndose como parte de una sociedad y

asumiendo sus capacidades ciudadanas (...) para que puedan buscar información y valorarla a partir de sus necesidades, y utilizarla para resolver problemas relacionados con su contexto vital; que puedan, aprender de manera constante y transformar sus conocimientos y habilidades en un mundo que cambia constantemente. Igualmente, que les dé las bases que les permitan participar políticamente en la toma de decisiones sobre asuntos que afectan su vida, reconociendo la importancia de respetar sus derechos y el de los otros. Que puedan ser creativos y, sobre todo, ser felices” (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

En los procesos de enseñanza y aprendizaje que actualmente se proponen, los estudiantes son sujetos activos de la construcción de su propio conocimiento y los docentes como los orientadores de la enseñanza “para el desarrollo de estas competencias, tomando en cuenta las necesidades del contexto y con una amplia autonomía en la organización de los planes curriculares y los procesos didácticos escolares” (Ministerio de Educación Nacional, 2010).

La enseñanza “apoyada en la reflexión sobre las dinámicas sociales, culturales y ambientales auténticas (...), un ciclo de formación pierde su sentido si se queda en la enumeración progresiva de temas importantes y no se transforma en un entorno de reflexión-acción educativa sobre los entornos sociales de sus protagonistas” (Vega, 2013). Uno de los fines básicos de la educación es que nuestros niños y niñas aprendan y mejoren sus aprendizajes, razón por la cual cada una de las instituciones y centros educativos deben implementar estrategias que propendan al mejoramiento de las prácticas de aula, involucrando no sólo a los docentes sino también a los directivos, padres de familia y comunidad en general” (Vega, 2013).

Educación ambiental

La educación ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en la concepción de desarrollo sostenible. Las diferentes perspectivas de la educación ambiental se resumen en que es “interdisciplinaria, científica y tecnológica, social, estética, ética” (Botero, 2003).

En la ley 1549 del 5 de julio de 2012, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012), la Educación ambiental es concebida como: Un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos, (locales, regionales y nacionales). Al igual que participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas.

Como quedó reflejado en la Cumbre de Río de 1992, un cambio de actitud en el hombre es fundamental para alcanzar una solución sólida y duradera, para lo que se requiere de la implementación de la educación ambiental, disciplina reciente y con un perfil evolutivo y de desarrollo, lo que influye en que su significado sea cambiante y que difiera de una parte del mundo a otra, sin embargo en la reunión internacional de trabajo sobre educación ambiental (UNESCO 1970) la Comisión de la educación de la Unión internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) la define de la siguiente manera:

La educación ambiental es el proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las actitudes y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico. La educación ambiental entraña también la toma de decisiones y en la propia elaboración de un código de comportamiento con respecto a las cuestiones relacionadas con la calidad del medio ambiente (García & Nando, 2000).

Herramientas pedagógicas

“Las herramientas pedagógicas son las que van dirigidas a la transformación kuhniana de las prácticas educativas y son herramientas para soportar el aprendizaje de los educadores” (Martínez, 2002, p. 12).

“Las herramientas pedagógicas son tomadas como todos aquellos medios o elementos que intervienen en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Son las que facilitan y optimizan la calidad de la formación que se está impartiendo” (Gutiérrez, 2011, p. 46).

Lúdica

La lúdica como experiencia cultural es una actitud, una predisposición del ser frente a la cotidianidad, es una forma de estar en la vida, de relacionarse con ella, (Jiménez, 2005). De igual se puede comprender como “una dimensión del desarrollo humano, esto es, como una parte constitutiva del hombre, tan importante como otras dimensiones históricamente más aceptadas la cognitiva, la sexual, la comunicativa, etc. En tanto que dimensión del desarrollo humano, la lúdica se constituye en un factor decisivo para enriquecer o empobrecer dicho desarrollo, pudiendo afirmarse que a mayores posibilidades de expresión y satisfacción lúdica corresponden mejores posibilidades de salud y bienestar y, por tanto, a ambientes que bloqueen o limiten la expresión

lúdica corresponden personas con carencias significativas en el desarrollo humano, tanto así como si se reprime o bloquea la sexualidad y el conocimiento. La lúdica se refiere a la necesidad del ser humano, de sentir, expresar, comunicar y producir emociones primarias (reír, gritar, llorar, gozar) emociones orientadas hacia la entretención, la diversión, el esparcimiento. Si se acepta esta definición se comprenderá que la lúdica posee una ilimitada cantidad de formas, medios o satisfactores, de los cuales el juego es tan solo uno de ellos” (Bolívar, 1998).

Patrimonio Natural

El Diccionario Ambiental define de manera básica el Patrimonio natural o patrimonio ecológico como conjunto de bienes naturales que nos ha sido legado por las generaciones anteriores y que nos corresponde conservar en sus atributos fundamentales o transformar para poder transmitirlos a las generaciones futuras, incluye los bienes naturales (desde los paisajes naturales hasta la biodiversidad) y algunas de sus formas de uso, o “construcciones”, que se relacionan con el manejo de algunos recursos como obras agrícolas de interés permanente (por ejemplo terrazas y andenes) Este conjunto de bienes que posee determinado país, junto con el patrimonio cultural, son los elementos centrales en la elaboración de las cuentas patrimoniales. (Fraume, 2007).

De acuerdo a la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), (Ocampo, 2008) El patrimonio natural está constituido por la variedad de paisajes que conforman la flora y la fauna de un territorio. La Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la Cultura (UNESCO) lo define como aquellos monumentos naturales, formaciones geológicas, lugares y paisajes naturales, que tienen un valor relevante desde el punto de vista estético, científico y/o

medioambiental. El patrimonio natural lo componen las reservas de la biosfera, los monumentos naturales, las reservas y parques nacionales y los santuarios de la naturaleza.

Pedagogía

La pedagogía, es definida como la teoría la práctica de la educación, ha aparecido a lo largo de la historia de modo tardío e intermitente; al punto que muchas sociedades la han ignorado y la ignoran todavía, por su parte René Hubert en su *Traité de pédagogie générale* (1946), la definió como “El conjunto de los medios empleados para alcanzar los fines asignados a la educación” (Debesse & Mialaret, 1972).

La pedagogía es tan antigua como la misma educación, teniendo en cuenta que los primeros postulados fueron hechos por Aristóteles y Platón , ahora interesa la concepción de Lucien Cellier publicada en *Esquisse d'une science pédagogique*, por medio de este texto expone la ciencia de la pedagogía para distinguirla de la educación considerándola de la siguiente manera “ La pedagogía es la teoría general del arte de la educación que agrupa por principios universales la experiencia, los métodos personal, partiendo de la realidad y separando rigurosamente lo real y lo ideal, en lo que influyen tres factores: el educador, el sujeto y el medio..” (Debesse & Mialaret, 1972).

Basado en los postulados de Foucault y aplicada al contexto Colombiano. (Zuluaga, 2005) la pedagogía es definida como saber y como práctica, no se entiende de otra manera si no como un complejo de relaciones, con las instituciones, los sujetos, los discursos, la política y la sociedad y como se describió en el párrafo anterior esta ha sido historiada como un discurso a cerca de la enseñanza y la práctica. La pedagogía es una noción que designa: Los modelos pedagógicos tanto teóricos como prácticos que utilizados en los diferentes niveles de enseñanza, la pluralidad de los

conceptos pertenecientes a campos complejos de conocimiento los cuales son retomados por la pedagogía.

La pedagogía contemporánea nace hacia la mitad del siglo XX, constituyendo la pedagogía de nuestros tiempos, la cual es constituida por corrientes pedagógicas debido al resurgimiento de estudios filosóficos y psicológicos que hacen aportes a la pedagogía, el desarrollo que está ha alcanzado y la atención que se le dispensa cada vez más intensidad, a los problemas de la educación.

La corriente pedagógica contemporánea tiene diferentes corrientes o direcciones, las cuales son presentadas por Lorenzo Luzuriaga y estas son: la pedagogía individual, psicológica y experimental, activa, social y pedagogía de los valores. (Barragán 1995).

La pedagogía ambiental es entendida como un tipo de estudio que patrocina una realidad que no es otra que los sistemas, comprensible de la filosofía de los sistemas culturales y sociales. La pedagogía ambiental es entonces un conjunto de estrategias que tienen por objeto la transmisión de mensajes y de actitudes concretas, la defensa y la mejora del medio ambiente abordable desde diferentes planos ideológicos como el romanticismo, el conservacionismo, el ambientalismo o el ecologismo, los cuales influyen en procesos de aprendizajes y estos a su vez en los métodos de enseñanza.

En este campo menciona (Sureda, 1989) Entonces dos tipos de pedagogía ambiental, la pedagogía no antropológica la cual se centra en la educación por medio de procesos didácticos, es decir, la puesta en práctica de los conocimientos y la antropológica la cual no guarda una intención de mejorar el medio ambiente la didáctica no es vista como un desarrollo específico de la pedagogía ambiental.

Los mapas desde lo educativo

Siendo el mapa la herramienta pedagógica propuesta en esta investigación para dinamizar la educación ambiental, con un propósito específico en aportar a la enseñanza y aprendizaje del patrimonio ambiental en la educación formal, se toma el siguiente referente conceptual planteado hablando del lenguaje cartográfico como instrumento para la enseñanza de una geografía crítica y para la educación ambiental:

“El mapa se puede definir como una representación selectiva, abstracta, simbólica y reducida de la superficie terrestre en su totalidad o parcialmente. Esta representación incluye una serie de elementos propios del lenguaje cartográfico, como son la escala, la orientación, la localización, la distribución y los símbolos, que pueden ser puntos, líneas y/o polígonos, además de textos. Algunos autores consideran que un mapa no tiene por qué ser gráfico ni de la superficie terrestre (hay mapas de la Luna, mapas genéticos, etc.). Según (Buisseret, 2004) «lo que hace que un mapa sea un mapa es su cualidad de representar una situación local; tal vez deberíamos llamarlo imagen de situación o sustituto situacional. La función principal de esa imagen es transmitir información situacional»” (Jerez, 2006).

Continuando con las ideas del mismo autor, “el mapa como instrumento técnico tiene una función concreta como medio para conocer y comprender un territorio y los diferentes fenómenos geográficos, así como base de datos y de información territorial y espacial. El mapa como instrumento didáctico tiene la función principal de «alfabetizar cartográficamente», de enseñar y aprender a leer en este lenguaje, a interpretar y comprender el lenguaje cartográfico y a construir significados a partir del mismo. «El estudio del mapa no es sólo una herramienta geográfica sino un lenguaje que toda persona educada debe de dominar puesto que es imprescindible para el hombre adulto y, por ese valor que su conocimiento tiene, el trabajo con el mapa y la manera de

transmitir su lenguaje se ha convertido en una preocupación de los profesores de geografía en muchos países»” (Piñeiro, 2003).

Por último, el mapa como instrumento educativo tiene la función de comunicar una realidad que permita al receptor del mensaje interpretarlo de manera crítica, con el fin de desarrollar sus capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales. La educación se produce en un medio concreto, en un contexto geográfico, natural, social y cultural que proporciona estímulos, valores, actitudes, conductas y, en definitiva, contenidos educativos. Y puesto que la finalidad socializadora de la educación es ayudar al educando a integrarse y adaptarse a su medio, los mapas como instrumento educativo cumplen esa función educadora. Permiten conocer el mundo en el que viven, los fenómenos que les afectan, sus relaciones con el medio, etc. (Jerez, 2006).

Marco legal

A continuación se mencionan algunas leyes y políticas Colombianas que proporcionan elementos jurídicos sobre los cuales se puede justificar que todas las acciones pedagógicas que se desarrollen para generar conciencia ambiental son bienvenidos en un país que ha relegado este tema a las entidades ambientales sin considerar que las escuelas y las familias son los primeros formadores importantes para cualquier ser humano y más complejo aún es la cultura que se ha adoptado en Colombia de la mitigación lo que comúnmente se le denomina “ la cultura de apagar incendios” sin considerar la efectividad que tendría la prevención.

La constitución política de Colombia, en el artículo 67 resalta lo siguiente “La educación formará al Colombiano en el respecto a los derechos humanos, la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente” (Presidencia de la República de Colombia, 1991).

En la ley general de la educación se contempla el artículo 5° “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación” (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

De la misma manera en la ley 1549 de 2012, en el artículo 2, cuando hace referencia al acceso a la educación ambiental, “Todas las personas tienen derecho y la responsabilidad de participar directamente en procesos de educación ambiental, con el fin de apropiarse los conocimientos, saberes y formas de aproximarse individual y colectivamente, a un manejo sostenible de sus realidades

ambientales, a través de la generación de un marco ético, que enfatice en actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (Ministerio de Ambiente & Desarrollo Sostenible, 2012).

El Plan Nacional de desarrollo “Prosperidad para todos” 2010-2014, plantea como uno de sus ejes transversales la necesidad que tiene la sociedad Colombiana en avanzar en la sostenibilidad ambiental como elemento del bienestar de las comunidades y el principio de equidad de las generaciones futuras, la educación es visualizada como un instrumento poderoso para la formación de ciudadanos que contribuyen al desarrollo social, cultural, político y de sostenibilidad ambiental, por medio de ejercicios que lleven a una ciudadanía activa, crítica y participativa (Ministerio de Ambiente & Desarrollo Sostenible, 2010).

Por otra parte la Política Nacional de Educación Ambiental, contempla dentro de sus objetivos promover la institucionalización de la educación ambiental e incorporar en el desarrollo local, regional y nacional, desde los diversos contextos del país. Así como también establece prioridades en el tema de educación ambiental para los niños y etapas en las que los seres humanos entran en contacto con saberes, actitudes, prácticas y valores desarrollados culturalmente, se hace necesario enfatizar en que la Educación Ambiental no puede reducirse a una sola actividad, sino que debe permear todos los campos en los cuales se proporcionan aprendizajes. (Ministerio de Ambiente & Ministerio de Educación Nacional, 2002).

Después de mencionar alguna normatividad colombiana, se puede concluir que existe todo un ambiente político que da pie para que se desarrollen estrategias de educación que conlleven a elevar la conciencia y ayuden a la conservación del patrimonio ambiental.

Marco contextual

El municipio de Itagüí se encuentra ubicado en el departamento de Antioquia, en la parte centro de Colombia en Suramérica. Colindante con Medellín, Envigado, Sabaneta y La Estrella, este municipio hace parte del Valle de Aburrá, el cual se encuentra localizado entre dos de las tres cordilleras de los Andes que recorren el centro del país; la cordillera central y occidental y está atravesado en sentido sur-norte por el río Medellín. Este municipio cuenta con una extensión territorial de 21.09 km², correspondiendo 12.17 km² a la zona urbana y 8.91 km² a la zona rural, lo cual lo hace uno de los municipios más pequeños del país. Su división político-administrativa está conformada por 6 comunas, 71 barrios, 1 corregimiento y 8 veredas. (Alcaldía de Itagüí, 2013).

De acuerdo con las cifras presentadas por el DANE la población proyectada a junio 30 de 2012 para el municipio de Itagüí es 258.540 habitantes, siendo ésta la tercera aglomeración urbana del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que suma un total de 3.312.165 de personas. El municipio cuenta con una densidad poblacional de aproximadamente 13.545 habitantes por kilómetro cuadrado. El 47.2 % de la población son hombres y el 52,8 % mujeres. La ciudad cuenta con una tasa de analfabetismo del 4.9% en la población mayor de 5 años de edad; a Junio 30 de 2014 esta población se proyecta en 264.793. (DANE, 2005).

Para el 2012 en el municipio de Itagüí se reporta que existen 2 instituciones de educación superior, 35 centros educativos privados que atienden a un total de 3823 estudiantes, 19 de los cuales corresponden a preescolar, 13 a básica primaria, 3 a básica secundaria y 9 hasta educación media. Adicionalmente se presta educación a 1178 estudiantes adultos en ciclos lectivos especiales, de todas estas para un total de 6.439 estudiantes. Así mismo, existen 24 instituciones

educativas públicas, con 38 sedes, que cuentan con una planta de 1287 docentes y atienden a 35.669 estudiantes. (Alcaldía de Itagüí, 2013).

El municipio, “bajo el horizonte del Plan Educativo Municipal (PEM 2003-2012), plantea que en éste existe una clara intención de desarrollar procesos que permitan la formación integral y el desarrollo humano; se propende por obtener competitividad académica fundamentada en el afianzamiento de procesos comunicativos, razonamiento crítico, reflexivo y de construcción de ciudadanía. Sin embargo, al verificar en la práctica académica de sus Instituciones Educativas, se encuentra con que se carece en la gran mayoría de líneas que permitan poner en acción esta filosofía desde el quehacer institucional, tampoco se entrevé un sistema en relación con la universalidad; por cuanto, se asumen desde la institución educativa, descuidando la relación con el entorno” (Metroplus S.A, 2010).

Así mismo, en el municipio de Itagüí se evidencian grandes dificultades o problemáticas en materia ambiental, entre las cuales se destacan las siguientes: a 2011 una producción anual de 148.269,18 de residuos sólidos, existencia de 25 explotaciones mineras alfareras ejerciendo presión sobre los recursos naturales, áreas críticas por contaminación de aire por partículas PM2.5, PM10, TSP y O3 por fuentes móviles y fijas, niveles de ruido mayor a los permisibles en diversas zonas, principalmente en sitios con alto tráfico vehicular en zonas comerciales y de alta densidad poblacional, la mayoría de las microcuencas sin coberturas vegetales en sus zonas de retiro, la presencia de fauna silvestre se reduce a aves, pequeños mamíferos, algunos anfibios y reptiles, una baja tasa de reforestación, fuentes hídricas contaminadas, 2,53 m2/hab de espacio público, todo esto sumado conflictos sociales. (Contraloría municipal de Itagüí, 2012).

Diseño metodológico

Enfoque

La investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, puesto que pretende realizar la recolección de información clave para la investigación, conllevando al análisis para dar respuesta a la pregunta de investigación que se plantea, dicho enfoque permitirá la flexibilidad de la investigación considerando además que el campo de la educación ambiental y el de la pedagogía son bastante amplios, por ende se debe tratar de recopilar información válida y aplicable a esta investigación, con la característica principal de la calidad de la información, lo cual se define con base en criterios de postulados y trayectoria en el tema de educación ambiental de los autores.

Las bases teóricas son fundamentales para todas las etapas de esta investigación, las cuales se combinarán y contrastarán con las técnicas de recolección de información que conservarán el mismo enfoque; posteriormente se realizará un análisis de las mismas, esperando obtener los resultados del proceso.

La investigación se plantea bajo el enfoque cualitativo o no tradicional puesto que se orienta a profundizar casos específicos y no generalizados, guardando interés por la descripción de fenómenos sociales a partir de unos rasgos determinantes, según lo percibido por los elementos desde la situación estudiada, se busca también entender la situación como un todo, teniendo en cuenta sus dinámicas, este enfoque permite la conceptualización sobre la realidad con base en la información primaria y secundaria (Bernal, 2010).

Con base en los fundamentos anteriores la educación ambiental y la pedagogía son realidades que se deben incorporar en los procesos de la educación formal en el contexto

Colombiano y por ende del municipio de Itagüí, la cual es necesaria descubrir e interpretar a través de las percepciones, significados y experiencias desde las entidades públicas, los docentes y los estudiantes quienes son parte de la población objeto de la investigación, además se cuenta con un marco teórico que será un referente para dar línea sobre ciertos asuntos de los cuales la educación ambiental no se pueden desligar por las concepciones que plantea y que son fundamentales para este trabajo.

Tipo de estudio

Esta investigación se desarrolla en torno al tipo de estudio descriptivo teniendo en cuenta que este pretende la reseña de las características de una situación o fenómeno, en las investigaciones de este tipo se trata de mostrar, narrar, reseñar e identificar hechos, situaciones, características y rasgos de objeto de estudio, pero no se dan explicaciones o razones de la situación o fenómeno específico (Bernal, 2010).

Dado lo anterior esta investigación es la caracterización de los fenómenos que ocurren en torno a los temas del patrimonio natural aplicados a los currículos y los contextos académicos formales. El estudio descriptivo permitirá describir y conocer situaciones y actitudes de los participantes en esta investigación en torno a la educación ambiental en los ambientes escolares, así mismo se pretende la recolección de datos buscando un contraste de las percepciones de la población objeto y las realidades que se presentan en el contexto de las instituciones educativas del Municipio de Itagüí. Posteriormente se realizará el análisis de la información recopilada con base en los fundamentos descriptivos con el fin de extraer los asuntos más significativos y que fundamentan el presente trabajo de grado.

Método de estudio

El método fenomenológico es en su esencia crítico con el conocimiento y con el objeto de conocimiento, el cual busca aclarar, ilustrar y sacar a la luz, lo que va más allá del hecho empírico o de las percepciones, es decir, de la esencia del conocimiento y lo esencial de las cosas, siendo la fenomenología la ciencia de la esencia que puede llegar a conformarse como conocimientos esenciales. La experiencia se presenta como el objeto de estudio, buscando las percepciones y significados de los participantes, teniendo como propósito principal el estudio de la subjetividad y la reducción de las experiencias a resultado esencial (Galiana, 2004).

Basado en lo anterior se precisa que la investigación se desarrolla teniendo en cuenta el estudio interpretativo o fenomenológico, dado que pretende interpretar y comprender las percepciones y perspectivas en las situaciones relacionadas con la enseñanza-aprendizajes de temáticas ambientales en los procesos de educación formal en el municipio de Itagüí a través de la cartografía ambiental, por lo tanto se plantea una investigación directa con características interpretativas tratando de comprender las percepciones de algunos docentes, alumnos y funcionarios públicos frente a la aplicabilidad y pertinencia del mapa *Mi Territorio* en la transversalización de los currículos escolares con contenidos que propicien el conocimiento y la conservación del patrimonio natural.

Para seguir la línea de los estudios fenomenológicos se elige una muestra de participantes para aplicar un ejercicio basado en la cartografía ambiental entre los cuales se encuentran estudiantes y docentes, además de funcionarios públicos a quienes se les aplican encuestas de evaluación de la pertinencia de esta herramienta, lo anterior con el fin de obtener mejores lecturas y resultados, en los cuales no debe interponerse el criterio de los investigadores. Para las indagaciones se utilizan fuentes primarias y secundarias cuyos enfoques son cualitativos.

Esta investigación tiene especial relación con el espacio vivido en cuanto se indagará sobre el contexto de la educación formal en el municipio de Itagüí y las relaciones que han logrado construir los educadores y educandos con el patrimonio natural, además la relación con el tiempo vivido esperando conocer asuntos relacionados con la población académica y las nuevas maneras de formar en la transversalidad de los currículos y los contenidos sistémicos sobre los cuales deben girar los contenidos ambientales.

La fenomenología es uno de los métodos utilizados para indagaciones en contextos educativos, puesto que permite la creación de interpretaciones significativas de la población objeto con el entorno social y físico, es decir, comportamientos e interacciones.

Población o muestra

Población.

La población seleccionada para este trabajo de grado está representada por tres entidades que desde lo público unen esfuerzos en pro de la educación formal y la educación ambiental, reconociéndose como actores fundamentales desde el gobierno local para generar cambios en la educación. A continuación se presenta brevemente cada una de estas:

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia-Corantioquia y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá como autoridades ambientales en lo rural y lo urbano, respectivamente para la Subregión del Valle de Aburrá en el Departamento de Antioquia, son las entidades encargadas de la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la calidad del ambiente y el manejo adecuado del patrimonio natural, en consecuencia, en su estructura organizacional cuentan con una dirección específica que promueve el posicionamiento

de la educación ambiental en el ámbito formal y no formal, a partir de la formación, el fortalecimiento de la participación ciudadana y la concertación conjunta de soluciones alternativas con las comunidades para el desarrollo de los territorios.

La Secretaría de Educación es la instancia local delegada por el Ministerio de Educación Nacional para impulsar el mejoramiento de la calidad de este derecho, facilitar su acceso y cobertura en el territorio, es también un actor con funciones directas para el fortalecimiento de la gestión educativo ambiental en su zona de competencia, como lo expresa la Directiva 007 del 21 de octubre de 2009 expedida por la Procuraduría General de la Nación en un llamado a las entidades territoriales para el ejercicio de control preventivo en relación con el cumplimiento de la Política Nacional de Educación Ambiental.

Las Instituciones educativas formales del Municipio de Itagüí quienes definen desde su Plan de Acción “La educación para la vida y la convivencia en el marco del respeto por el semejante y su entorno, haciendo uso eficiente y racional de las oportunidades que ofrece el mundo globalizado, para propiciar la ruta del desarrollo sostenible a las próximas generaciones Itagüiseñas” (Plan de Acción Secretaría de Educación, 2014, p.1). Quienes están representados para objeto de este trabajo por los estudiantes y los docentes que serán la muestra para efectos de aplicación de ejercicio y aplicación de la recolección de la información.

Muestra.

Para la muestra de la población anteriormente descrita se realizó un muestreo mixto en el cual se combinaron el muestreo aleatorio para la aplicación de los ejercicios y las encuestas a docentes y estudiantes que hacen parte de las Instituciones educativas del Municipio de Itagüí, por otra parte se hace uso del muestreo intencionado para las entidades del sector público donde se

seleccionaron las personas más representativas exigiendo para esto un previo conocimiento de la población participante para la recolección de la información. A continuación se presenta la muestra elegida:

Tres personas de la Subdirección de la Subdirección de Cultura Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia- Corantioquia, quienes desarrollan sus labores como profesionales y funcionarios públicos con procesos de educación ambiental en el territorio asignado.

Una persona de la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana Valle de Aburrá, quien profesionalmente tiene una vasta experiencia en la aplicación de procesos de educación ambiental con diferentes poblaciones y diferentes enfoques en la jurisdicción que le corresponde.

Una persona de la Secretaría de Educación del Municipio de Itagüí quien desarrolla sus funciones con relaciones directas con las Instituciones educativas del Municipio en especial con los docentes, reconocido por manifestar interés para el desarrollo de actividades ambientales que nutran la educación formal desde otras perspectivas.

Cinco docentes de diferentes áreas de enseñanza de cinco Instituciones Educativas del Municipio de Itagüí, con quienes se aplicará el ejercicio y posteriormente la encuesta con el fin de ahondar en las percepciones con respecto a la herramienta cartográfica.

Doce estudiantes de diferentes grados escolares e instituciones educativas del municipio de Itagüí con quienes se aplicará el ejercicio y posteriormente la encuesta con el fin de ahondar en las percepciones con respecto a la herramienta cartográfica.

VARIABLES O CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Tabla 1

Sistema Categorical

Unidad de análisis	Categorías	Observable
Cartografía Ambiental	Mapa <i>Mi Territorio</i>	Pertinencia del mapa <i>Mi territorio</i> .
		Aplicabilidad de la herramienta a la educación formal en el municipio de Itagüí.
		Apropiación y aceptación de los docentes y estudiantes de la herramienta.
		Percepciones de los participantes frente al aporte del mapa <i>Mi Territorio</i> a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación formal.
	Fundamentos teóricos	
Patrimonio Natural	Enfoque sistémico	Interdependencia e interrelación entre las diferentes variables que intervienen en el patrimonio natural.
Educación Ambiental	Educación Formal	Aplicabilidad de las directrices de la Política Nacional de Educación Ambiental en las Instituciones educativas formales del municipio de Itagüí.
	Pedagogía	
	Docentes	Transversalización de los currículos con la educación ambiental.
	Estudiantes	Contextualización de temáticas ambientales.
	Entidades públicas	Cartografía ambiental como apoyo para los docentes de las diferentes áreas del conocimiento.
		Aportes de la cartografía ambiental a las capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes.

Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de la información

Conlleva no solo al diseño de las técnicas si no la aplicación de las mismas, requiere que el investigador se involucre en el contexto de la investigación. Para ésta será indispensable hacer uso de información primaria y secundaria, con la utilización de libros, artículos de revistas, en general toda la bibliografía que sea útil para este proceso investigativo y que proporcionen los elementos teóricos, pero además las indagaciones que se logren desarrollar por medio de las técnicas de recolección de la información como la aplicación del ejercicio de cartografía ambiental con docentes y estudiantes y las encuestas a estos mismos y a actores de entidades públicas que intervienen con asuntos de educación ambiental en Instituciones educativas.

Las fuentes primarias de información proveen las percepciones con respecto a la pertinencia de la cartografía ambiental en este caso los docentes de diferentes áreas de enseñanza, estudiantes de diversos grados escolares, funcionarios públicos de la Alcaldía Municipal-Secretaria de Medio Ambiente y de las Corporaciones Autónomas que tienen competencias en el Municipio, cuyas percepciones se traducen en comentarios durante la aplicación del ejercicio con cartografía ambiental y las encuestas, utilizadas para la recopilación de la información.

Se espera que la recopilación de la información primaria esté estructurada con el fin de alcanzar la calidad de la información que contribuya al cumplimiento de los objetivos propuestos, es así como las fuentes primarias serán las que proporcionen la información de primera mano y que son relativos al fenómeno que se quiere investigar, los grupos de personas seleccionados podrán indicar en el momento de la indagación los acercamientos más profundos a la investigación.

Las fuentes secundarias que proporcionarán información para el desarrollo de esta investigación serán aquellos documentos físicos o magnéticos que proporcionen información

necesaria para generar la fundamentación teórica del presente trabajo y que tengan relación con los fundamentos de la educación ambiental y la cartografía ambiental. Los documentos serán seleccionados de tal manera que cumplan con el contenido que alimente los objetos de investigación. Con el fin de recoger la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación, se aplicarán los siguientes instrumentos:

Ejercicio práctico de Cartografía Ambiental.

Como uno de los principales instrumentos de recolección de información se aplicará un ejercicio práctico de cartografía ambiental con docentes y estudiantes, llamado mapa *Mi Territorio*, del cual se esperan recopilar una cantidad de comentarios, discusiones, interacciones, enseñanzas y aprendizajes que generan fundamentos para el logro de los objetivos propuestos, dichas conversaciones alrededor de la cartografía ambiental se sistematizarán y serán insumos principales para el desarrollo de los resultados.

Encuesta semiestructurada

Se aplicarán tres encuestas para la recolección de la información con características semiestructuradas y preguntas formuladas de manera diferente de acuerdo a la población a la cual se le aplicará, sin embargo, las tres tienen el objetivo de identificar la pertinencia y la aplicabilidad de la utilización de la cartografía ambiental como herramienta pedagógica en los procesos de educación ambiental en las Instituciones educativas del municipio de Itagüí. Así mismo las percepciones de algunos docentes y estudiantes en torno a la herramienta que se está proponiendo.

Análisis de la información

El análisis de la información de las encuestas semiestructuradas se realizará por medio de una sistematización cualitativa, donde se pretende compilar la totalidad de la información, para efectos de clasificación de la misma se tendrá en cuenta que se aplicaron tres encuestas diferentes cada una con objetivos definidos de acuerdo a las muestras seleccionadas para la recolección de la información. Posterior a la clasificación de la información se procederá a la sistematización, es decir, transcribir y ordenar, es importante mencionar en este punto que los investigadores respetaran las respuestas de los encuestados, por lo tanto se escribirán tal cual fueron mencionadas.

Cuando la información se tenga clasificada, organizada y transcrita se procede a analizarla bajo el sistema categorial definido para la investigación, los cuales apuntan a cada uno de los objetivos. Con el objetivo de “encontrar rápidamente, extraer y agrupar los segmentos relacionados a una pregunta de investigación, hipótesis, constructo o tema particular. El agrupar y desplegar los trozos condensados, sienta las bases para elaborar conclusiones” (Fernández, 2006).

En el caso de la información secundaria los pasos son: extraer, ordenar y categorizar bajo el sistema definido, posteriormente las transcripciones se realizarán en categorías separadas por temas, conceptos, eventos o estados para lo cual se debe tener en cuenta “Una vez que se han encontrado esos conceptos y temas individuales, se deben relacionar entre sí para poder elaborar una explicación integrada. Al pensar en los datos se sigue un proceso en dos fases. Primero, el material se analiza, examina y compara dentro de cada categoría. Luego, el material se compara entre las diferentes categorías, buscando los vínculos que puedan existir entre ellas”. (Fernández, 2006).

Resultados

La cartografía ambiental en la educación formal

A partir del rastreo conceptual sobre cartografía ambiental, se encontraron múltiples justificaciones por las cuales esta estrategia educativa se perfila desde diversos escenarios formativos, como un ejercicio de construcción social, oportuno para los retos que tiene la educación, en lo que amerita a transformaciones culturales de los sujetos, situación que actualmente se promueve a nivel global, hacia una conciencia colectiva con responsabilidad ambiental.

Con mayor detalle, algunos autores plantean el potencial pedagógico de la cartografía ambiental para la enseñanza y aprendizaje de cualquier aspecto o temática relacionada con las condiciones ambientales y sociales de un territorio y su comunidad, pues con ella se puede alfabetizar gradualmente en competencias cartográficas de ubicación, espacialidad, reconocimiento de las múltiples dimensiones del territorio; por otro lado, aportar a otros aspectos como lo cognitivo con el fortalecimiento de habilidades y competencias personales.

Otras intencionalidades educativas planteadas en los textos referenciados para esta investigación, referentes a la cartografía ambiental y el uso de mapas de manera didáctica, se configuran en una finalidad socializadora por ayudar a los educandos a integrarse en los procesos cotidianos de su contexto social y biofísico, no sólo a manera informativa sino también activamente con un pensamiento crítico frente a la comprensión los procesos y fenómenos que

ocurren en el territorio identificando el impacto de las interacciones individuales con los elementos del entorno.

La cartografía ambiental se propone como una apuesta de integración curricular con un escenario dinámico donde docentes y estudiantes interactúan activamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje en doble vía, es decir, el maestro debe propiciar una formación basada en el aprendizaje colectivo, donde también él se encuentra inmerso, ya que “pretender mejorar la calidad de las propuestas pedagógicas y didácticas de los docentes sin que ellos mismos comprendan por qué las que ha usado siempre han entrado en crisis no tiene mucho sentido y tendrá muy poco impacto” (Vega, 2013), por tanto, quienes participan de la educación como formadores son considerados también comunidad de aprendizaje. Por su parte, los estudiantes de igual forma pueden contribuir a un proceso formativo significativo con preguntas y argumentos propios y aportes a la resolución de problemas.

El mapa *Mi Territorio* como herramienta pedagógica cartográfica

Algunos autores mencionan que “el desarrollo económico y el crecimiento poblacional producen no sólo una demanda constante de territorio sino una creciente presión sobre el medio biofísico. Ante el desafío de planificar una región, la cartografía temática ambiental constituye una herramienta fundamental para alcanzar los objetivos de un desarrollo sustentable, integrando información biofísica y social. Asimismo, la planificación ecológica del territorio permite identificar las tendencias del uso y ocupación territorial. Esta metodología implica el análisis de los recursos naturales y su estado, información que proporciona los elementos necesarios para

plantear alternativas en el uso del territorio, promoviendo el aprovechamiento sustentable de los mismos.” (Cavallaro et al, 2010).

Fundamentado en las premisas anteriores construye el mapa *Mi Territorio*, a partir de la idea de aplicar una cartografía más allá “de los tradicionales mapas de usos del suelo, ya que este término parece connotar una intervención directa de la actividad humana, cosa que no se corresponde con igual rigor a la totalidad de las situaciones, en especial cuando cabe distinguir en ellas grados diversos de intencionalidad.” (Compte & Cateura s.f.). Para incorporar los atributos inherentes a las dimensiones que componen lo ambiental, el mapa “*Mi Territorio*” que se diseña como un rompecabezas, cuenta con la integración de íconos a modo de banderines a pequeña escala, para simbolizar diversos componentes de acuerdo a las dinámicas en el territorio, entre ellos, el patrimonio hídrico, la diversidad desde la flora y la fauna, los ecosistemas estratégicos, actividades económicas como la agricultura, aspectos como la minería y las industrias, el patrimonio arquitectónico y arqueológico, entre otros, con imágenes locales del municipio de Itagüí, mediante las cuales los participantes pueden resaltar sus percepciones, propiciando un diálogo participativo y un análisis crítico de las situaciones que se presentan en el territorio, así como de la integración de las temáticas socio ambientales dentro de los contenidos curriculares.

Dentro de los referentes encontrados para construir la herramienta pedagógica de la presente investigación, se tiene una experiencia desarrollada en Madrid España por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, donde se pone a disposición de la comunidad para garantizar el acceso a la información de las condiciones ambientales de su territorio, una aplicación virtual denominada el *Visor de cartografía ambiental* donde se incluyen 5 apartados denominados Mapas, que a su vez integran los siguientes subtemas: el medio físico comprendido por el relieve, clima, agua y suelos; el medio natural que contiene la vegetación, ecosistemas,

montes, hábitats, fauna, paisaje, caza y pesca, ocupación del suelo; las áreas protegidas con los espacios naturales protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000, embalses y humedales; los espacios protegidos por instrumentos internacionales (Reservas de la Biosferas, Humedales RAMSAR), montes y vías Pecuarias; la calidad ambiental del aire, residuos, infraestructuras de saneamiento y abastecimiento de aguas y por último la educación ambiental con centros de educación ambiental, sendas y áreas recreativas.

Por otro lado, se encuentra un referente educativo desde lo cartográfico en lo local, se trata de un proyecto de educación ambiental no formal llamado Liderazgo Juvenil Ambiental realizado en el año 2010, desarrollado por la entidad Área Metropolitana Valle de Aburrá y la Corporación Ambiental Grupo Ecológico de Itagüí, mediante el cual se trabajó con población juvenil desarrollando talleres de reconocimiento del territorio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el departamento de Antioquia, Colombia, a través de un mapa tipo rompecabezas con la imagen del Valle de Aburrá con algunos símbolos y un ejercicio complementario de lectura de territorio a modo de recorrido, ejercicio educativo que presentó logros significativos de los jóvenes en cuanto a la comprensión de las realidades de sus territorios, como también el fortalecimiento de capacidades cognitivas.

De esta manera, el mapa *Mi Territorio* consiste entonces de un recurso pedagógico “multidimensional y multiescalar y se refiere a una estructura que prioriza tanto los elementos constituyentes del mismo como las relaciones retroactivas que se establecen entre dichos elementos a diversas escalas. Este modelo pretende no aislar a los elementos y factores heterogéneos de carácter físico-biótico, social, cultural, etc., atendiendo a las relaciones complejas que se establecen entre ellos a nivel vertical y horizontal.” (Compte & Pérez, s.f.).

Percepciones a partir del ejercicio práctico

Desde el planteamiento de los objetivos y la metodología de trabajo que sugiere esta investigación, se da a conocer la importancia de realizar un ejercicio práctico con docentes y estudiantes utilizando el mapa denominado *Mi Territorio* como una propuesta de herramienta pedagógica, con el fin de conocer las percepciones que genera el ejercicio en esta población, así como en la identificación de los aportes que el mapa y el ejercicio hacen para el reconocimiento y conservación del patrimonio natural del Municipio de Itagüí.

Teniendo en cuenta el planteamiento metodológico, se desarrolla el ejercicio con docentes y estudiantes de diferentes Instituciones educativas del Municipio y para efectos de recolección de información primaria, los grupos fueron divididos en dos según sus características.

Como primer paso, se invita a los grupos para que armen el rompecabezas del mapa, generando discusiones frente a la ubicación espacial en el territorio, así como en las dificultades, fortalezas y metodologías utilizadas para lograr este primer objetivo propuesto, posteriormente se les entregan unos iconos que representan: el patrimonio cultural, el recurso hídrico, la minería, la flora, la fauna, la ruralidad, patrimonio arqueológico, áreas estratégicas, entre otros elementos inherentes al municipio, para que procedan a reconocerlos y ubicarlos en el mapa, en esta parte del ejercicio en ocasiones se dificulta la ubicación de algunos iconos, porque posiblemente para ellos muchas veces el contexto está ceñido a su entorno cercano, como lugares aledaños a sus vivienda, trabajo y estudio o los que visitan con más frecuencia.

Durante o posterior a la ubicación de los iconos en el mapa, se dan discusiones analíticas y críticas que conllevan a conocer y reflexionar de cómo conciben los participantes el patrimonio natural, que tanto conocen el territorio que habitan, que acciones de conservación pueden iniciar en los lugares que conocen y en los que no conocen físicamente, las consideraciones y

apreciaciones frente al mapa como propuesta pedagógica, fortalezas y dificultades de la herramienta y cómo puede ayudar a comprender las diferentes áreas del conocimiento; cabe anotar se hicieron preguntas diferentes a los docentes y a los estudiantes, a los primeros en áreas del conocimiento y pertinencia del mapa como herramienta para transversalizar currículos y a los segundos desde el reconocimiento del territorio y las posibilidades que les proporciona esta herramienta. Para finalizar este ejercicio se entrega la encuesta para que las respondan de acuerdo a las percepciones sobre el mapa como herramienta pedagógica cartográfica en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las percepciones identificadas con respecto a la enseñanza- aprendizaje para el reconocimiento del patrimonio natural de los grupos que se invitaron para aplicar el ejercicio, fueron bastantes positiva, a continuación se presentan para cada uno de los grupos poblacionales:

Los estudiantes reconocen que el ejercicio con el mapa *Mi Territorio* hace aportes importantes a sus procesos de aprendizaje siempre y cuando el docente tenga los elementos suficientes para direccionar el ejercicio de manera adecuada, así mismo los estudiantes reconocieron que el ejercicio aportó para el conocimiento del territorio en el cual habitan, pues existían lugares del municipio que no sabían que existían, los mismos que son fundamentales por los aportes positivos y negativos que hacen al patrimonio natural del municipio, esto logró despertar en los estudiantes interés por la investigación en asuntos ambientales, de acuerdo a sus comentarios y aportes, en miras de lo que ellos como parte de ese patrimonio ambiental pueden lograr.

El mapa *Mi Territorio* genera en los estudiantes el entusiasmo por el aprendizaje contextualizado y el incentivo para participar en nuevos procesos que involucren la herramienta

cartográfica por sus características didácticas y como alternativa para cambiar la rutina de las aulas de clase.

Las modificaciones que proponen los estudiantes a la herramienta fueron básicamente de forma y estilo, sugiriendo que los iconos tuvieran diseños más creativos o que pudieran ser creados por los mismos participantes, así como un mayor tamaño para el mapa, de manera que proporcione mejor visibilidad.

Por otra parte los docentes de las diferentes Instituciones educativas que contribuyeron con sus conocimientos al ejercicio con el mapa, expresaron estar acuerdo y en disposición de hacer uso del cartografía como estrategia de aprendizajes contextualizados y de reconocimiento del patrimonio natural para la transversalización de los currículos de las instituciones educativas en las cuales laboran o por lo menos en las asignaturas que les corresponden.

Los docentes reconocen que la herramienta del mapa les genera una mayor exigencia, puesto que deben conocer suficientemente el territorio para direccionar de manera adecuada el ejercicio, sin embargo, manifestaron que estarían dispuestos a asumir este reto para generar en los alumnos cambios en los procesos de aprendizaje dentro de las aulas. Los docentes explican que para los estudiantes sería importante reconocerse como actores dinámicos en el territorio, como generadores de acciones de cambio, por lo tanto, la aceptación del ejercicio sería positiva en general, aunque con las características de sus estudiantes, también existirían aquellos a los que el ejercicio sería indiferente, siendo estos estudiantes en los que se tendría que prestar mayor atención e incentivación.

El mapa *Mi Territorio* sería primordial para ayudar a entender a los estudiantes las realidades del contexto de una manera crítica, finalmente la herramienta aportaría a desarrollar y

potencializar en los estudiantes las capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales frente a los temas que conciernen al patrimonio ambiental.

Los docentes aportan algunas sugerencias al ejercicio en cuanto a asuntos de forma como: las gráficas, los colores y los usos de nuevos iconos para generar nuevas alternativas alrededor del mapa con el fin de llevarlo a otras dimensiones que también intervienen en el contexto ambiental, así como las variaciones que se pueden hacer al mapa, como: inclusión de relieves; además los docentes reconocen que las tecnologías juegan un papel importante en la nueva educación y consideran pertinente que este se pueda llevar a los ambientes virtuales para que las instituciones educativas del municipio de Itagüí se vinculen a este tipo de proyectos, que contribuyen al desarrollo sostenible propiciado desde los ámbitos escolares. Los docentes sugieren que se desarrolle una guía para ellos, que permita encaminar los ejercicios a la comprensión del patrimonio natural y a generar reflexiones frente a las acciones que comúnmente se desarrollan en el entorno que se habitan, la herramienta debería ser también un instrumento que permita la proyección de los estudiantes en el patrimonio natural.

Los profesores al iniciar el ejercicio describieron algunas competencias que entran de inmediato en juego durante la actividad, como la lógica, la espacialidad, el lenguaje, la interpretación de símbolos, el conocimiento que se tiene del territorio, la capacidad de análisis y de argumentación.

Para los profesores participantes del ejercicio, hay contenidos y tópicos comunes que pueden ser integrados a través del mapa *Mi Territorio*, con lo cual se estaría realizando una práctica educativa ambiental dinámica, ya que a veces es difícil plantear un diálogo sobre situaciones ambientales desde los contenidos de ciertas áreas. Para dar un ejemplo, un docente de inglés ha encontrado que puede vincular contenidos de otras áreas como química, sin embargo, sus

estudiantes cuestionan el porqué de esto, al considerar que el tiempo destinado a esta área debe ser sólo para contenidos estrictamente propios. Respecto a esto, el docente les ha expresado la pertinencia de tener en cuenta temas importantes socio ambientales, independiente de la materia que se esté estudiando; en este sentido, el docente encuentra en el mapa *Mi Territorio*, una opción clave para el trabajo en sus clases.

Finalmente se concluye que los grupos tienen unas percepciones positivas frente al ejercicio como una herramienta que amplía las posibilidades de llevar la educación al contexto vivido y que permitirá que el patrimonio natural permee los escenarios educativos formales y los currículos de las instituciones de educación formal en el municipio de Itagüí.

Pertinencia del mapa *Mi Territorio*

Con base en la información relevante recopilada desde fuentes primarias y secundarias y teniendo en cuenta la metodología planteada, se desarrolla el análisis cruzando las categorías definidas: mapa *Mi Territorio*, Enfoque sistémico y la educación formal, obteniendo el siguiente análisis sobre la pertinencia del mapa como herramienta pedagógica:

Teniendo en cuenta que la educación ambiental debe permear todos los campos en los cuales se proporcionan aprendizajes, desde la teoría y las percepciones derivadas del ejercicio, el mapa *Mi Territorio* es reconocido como una herramienta pedagógica cartográfica aplicada en la ambientalización de la educación en las aulas de clase, por el enfoque sistémico que posibilita el análisis de la interacción de las diferentes dimensiones de lo ambiental planteadas desde la Política Nacional de Educación Ambiental, permitiendo que el ser humano pueda reencontrarse con todas las esferas de la vida, reconociéndose dentro de una complejidad ambiental, generando reflexiones para actuar. Esta herramienta conlleva a la adquisición de mayor sensibilidad y conciencia de las

problemáticas en el territorio y ayuda a adquirir una comprensión integral del patrimonio natural; dentro de las funciones principales del mapa como instrumento didáctico se encuentra: alfabetizar cartográficamente y enseñar a construir significados a partir del mismo.

El mapa *Mi Territorio* como herramienta cartográfica propicia el desarrollo de capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales para un análisis situacional crítico, puesto que en el mapa, el docente podrá dirigir ejercicios matemáticos con la utilización de variables numéricas, ejercicios lingüísticos y comunicativos para recibir y transmitir información, ubicación geoespacial que generan imágenes mentales y visuales del territorio además motivar al estudiante a través de una herramienta pedagógica que rompa el esquema de la educación tradicional formal.

Desde la pedagogía misma se ha manifestado la necesidad de recurrir a la experiencia y al contacto con los objetos reales como vía de aprendizaje, considerando el mapa como un apoyo para los docentes en el proceso de la enseñanza- aprendizaje contextualizado. La finalidad del mapa desde la perspectiva pedagógica es intencional a la generación de contenidos que propicien el desarrollo crítico y constructivo del estudiante con respecto a su entorno. En este orden de ideas y de acuerdo a las percepciones de los docentes, consideran que la herramienta vista desde la lectura de territorio, transversalizaría los contenidos de sus planes de estudio institucionales, adicional a que es un instrumento fácil de aplicar en el aula de clase, que posibilita realizar análisis y diálogo de saberes desde el marco global hasta el local.

Entidades como Corantioquia, Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Secretaria de Educación del Municipio de Itagüí, encuentran que el mapa es propicio para el proceso de enseñanza aprendizaje, dado que se enfoca en lo concreto y posibilita la pregunta, porque desde éste se conoce el territorio que se habita, de una manera gráfica, amigable, ilimitada y práctica,

permite ubicar imaginarios y referentes en la construcción del territorio, teniendo en cuenta que lo ambiental es un asunto eminentemente político, Así mismo cuando se conoce el territorio este puede ser objeto de interpretación y se pueden visualizar con mayor facilidad los cambios, transformaciones sociales, culturales y naturales.

Dadas las condiciones en las instituciones educativas públicas del municipio de Itagüí, donde existe la posibilidad que los docentes implementen el mapa como una estrategia desde la cátedra municipal y los microcurrículos, posibilidad con que actualmente cuentan para dinamizar los currículos de las diferentes áreas educativas, adicionalmente, el municipio ha avanzado con el programa Transformamos la Educación para crear Sueños y Oportunidades (TESO) donde las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) representan una alternativa para generar nuevos contenidos digitales educativos, donde el mapa *Mi Territorio* puede ser una opción virtual para llegar a las 24 Instituciones educativas públicas de manera simultánea.

Conclusiones

Dado que los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente y Desarrollo Sostenible priorizan y establecen en el marco político, la importancia de contar con planes de estudio y nuevas propuestas de educación que involucren la flexibilidad de los currículos y la formación de sujetos capaces de interactuar positivamente con su entorno, se plantea que el mapa *Mi Territorio* puede ser una herramienta que posibilite este tipo de cambios, ya que promueve la contextualización de la educación y la articulación entre diferentes temáticas, llegando inclusive a permear positivamente la calidad de la educación.

La herramienta pedagógica el mapa *Mi Territorio* propuesta en esta investigación, está relacionada con la concepción investigadora que plantea la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), fundamentándose en la reflexión crítica, en una visión integradora y en la proyección a la resolución de problemas, llevando a la comunidad educativa a un trabajo permanente de análisis y síntesis de lectura de contextos y en la construcción de explicaciones para la comprensión de problemas ambientales.

La inclusión del mapa *Mi Territorio* como una herramienta que permite la contextualización de los aprendizajes de varias temáticas bajo la dimensión del patrimonio natural, es un aporte a la educación formal, con la intención de llevar a estudiantes y docentes, a la planeación y ejecución de acciones personales y grupales (comunidad educativa, familiar o amigos), para el reconocimiento del contexto social y biofísico, las posibles acciones para la conservación, bajo la premisa que no se puede conservar lo que no se conoce, por esta razón a través de esta herramienta pedagógica se incentiva la creatividad, el desarrollo de competencias,

la integración curricular, la socialización de conocimientos, la lectura de contextos y el encuentro participativo.

Si bien los docentes expresan que están saturados de responsabilidades académicas con la planeación y desarrollo de actividades escolares, comprenden que deben acercarse mucho más a los propósitos de la educación ambiental, bien sea desde el PRAE, su área de contenidos u otras actividades complementarias. Sin embargo, los docentes interesados en ser dinamizadores ambientales y aquellos otros que se están cautivando, en ocasiones no encuentran herramientas pedagógicas contextualizadas para ellos mismos formarse y por consiguiente enseñar a sus estudiantes. Frente a esto, los docentes que participaron del ejercicio ven posible usar la herramienta pedagógica del mapa *Mi Territorio*, para los procesos de enseñanza y aprendizaje, al considerar que es un instrumento didáctico accesible, práctico, dinámico, enriquecedor, adaptable y contextualizado, tanto para su formación docente como para el aprendizaje de sus estudiantes.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta las sugerencias de los docentes y estudiantes con respecto a la herramienta pedagógica cartográfica utilizada, mapa *Mi Territorio*, se considera importante utilizar iconografía con símbolos internacionales, comenzando a interiorizar estos en los estudiantes, y al mismo tiempo se evitan divergencias sobre los temas que trata cada uno, o en su defecto unificar una iconografía con símbolos establecidos para lo local.

Se considera pertinente generar una guía didáctica que contenga los fundamentos conceptuales básicos, en sincronía con los propósitos de la educación ambiental, además orientaciones generales para la comunidad educativa con diversas aplicaciones y adaptaciones del mapa *Mi Territorio*.

Generar procesos permanentes de formación docente que contemplen procesos de enseñanza y aprendizaje significativos en el marco de la educación ambiental, actualidades del contexto municipal y espacios para propuestas pedagógicas emergentes, con la finalidad de fortalecer los ambientes de aprendizaje en la educación formal, así como en el manejo de la herramienta pedagógica cartográfica el mapa *Mi Territorio*.

Visualizar y construir espacios formativos y de socialización no solo para docentes sino también para estudiantes, quienes también pueden aportar ideas, actividades y percepciones para la construcción de propuestas educativas, ya que generalmente se desarrolla con ellos experimentos o demostraciones de prácticas ambientales desde el manejo de residuos, su reutilización, huerta escolar, entre otros, abriendo también un panorama donde el estudiante

participa directamente de la enseñanza y aprendizaje planteando escenarios que faciliten la aprehensión de temáticas ambientales.

El ejercicio con el mapa *Mi Territorio* puede ser adaptado en versión digital, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y el Conocimiento en la educación ambiental, posibilitando inclusive el uso de esta herramienta de forma simultánea entre las instituciones educativas del municipio.

Referencias

Alcaldía de Itagüí (2013). *Perfil del sector educativo Municipio de Itagüí*. Municipio de Itagüí.

Recuperado de:

<http://www.semitagui.gov.co/contenidos/perfileducativojulio30.pdf?&idmenutipo=1585>

&tag=

Ángel, A. (1994). *Una política ambiental para Colombia* En E, Guhl & J Tokatlian, (1°ed), *Medio ambiente y relaciones internacionales* (pp. 309-320) Santa fe de Bogotá: UNIANDES.

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Recuperada de:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

Barragán, B. (1995). *Aproximaciones a la construcción de la pedagogía*. Medellín: FUNLAM.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*. (3°ed). Bogotá: Pearson Educación

Bocaz, C. (octubre-2003). *Psicopedagogía Montessori*. Recuperado de:

<http://www.psicopedagogia.com/articulos/?articulo=350>

Boix, Olivella & Sitjar (2009). *Los sistemas de información geográfica en las aulas de educación secundaria*. Revista digital del grupo de estudios sobre geografía y análisis espacial con sistemas de información geográfica.(N°1), 18-34.

Bolívar, C. (1998). *Aproximación a los conceptos de lúdica y ludopatía*. Universidad Surcolombiana-USCO. V Congreso Nacional de Recreación Coldeportes Caldas / Universidad de Caldas / FUNLIBRE 3 al 8 de Noviembre de 1998. Manizales, Caldas, Colombia. Recuperado de: <http://www.redcreacion.org/documentos/congreso5/CBolivar.htm>

Botero, I.C. (2003). La lúdica como estrategia de educación ambiental para comunidades rurales. *Proyección Universitaria*. (N°21), 25-39.

Bustos, F. (1983). *Estrategias didácticas para mejorar la práctica docente* (2°ed.). Cúcuta: Grupo Libertad.

Carvajal, Margarita. (2009). *La didáctica en la educación*. Fundación Académica de dibujo profesional, Cali, Colombia.

Cavallaro, S., Nicosia Burgos, F. y Fontaneto, P. (2010). La cartografía ambiental como base para los estudios de planificación ecológica del territorio. *Rev. Asoc. Geol. Argent.* [online]. vol.66, n.4, pp. 475-483. Recuperada de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222010000300004

Compte, I. y Cateura, F. (sf). *Medio Ambiente y Territorio: Un ejemplo de Cartografía Ambiental Digital*. Proyecto acogido al Plan Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). Financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología

Referencia: AMB 95-0314. Periodo de vigencia: 14/6/95-1/7/98 Dirigido por JOSEPA BRU BISTUER, Doctora en Geografía, Dept. Geografía, Historia e Historia del Arte, Instituto de Medioambiente, UNIVERSITAT DE GIRONA. Recuperado de: <http://www.aecr.org/web/congresos/1997/cts/comun/a6/06-111r.pdf>

Congreso de Colombia. (1997). Ley 375. “*Por la cual se crea la ley de la juventud y se dictan otras disposiciones*”. Recuperada de: <http://wsp.presidencia.gov.co/ColombiaJoven/Documents/Ley-375-04jul1997.pdf>

Congreso de Colombia. (2006). Ley 1098. “*Por la cual se expide el código de la infancia y la adolescencia*”. Recuperada de: <http://www.icbf.gov.co/portal/page/portal/PortalICBF/Especiales/SRPA/CIyA-Ley-1098-de-2006.pdf>

Consejería del Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. (2014). *Cartografía ambiental*. Madrid España. Recuperado de: http://www.madrid.org/cs/Satellite?c=CM_InfPractica_FA&cid=1142581282904&idConsejeria=1109266187260&idListConsj=1109265444710&idOrganismo=1109266227503&language=es&pagename=ComunidadMadrid%2FEstructura&pv=1142311806854

Contraloría municipal de Itagüí (2012). *Estado de los recursos naturales y del ambiente del municipio de Itagüí vigencia 2011*. Recuperado de: <http://www.contraloriadeitagui.gov.co/files/Misionales/Erna/2012/ERNA%20ITAGUI%20%202011-2012.pdf>

Coral, S, E. & García, H, J. (2012). *Dimensión de la educación ambiental en la escuela y el entorno*. Universidad de Nariño, San Juan de Pasto, Colombia.

Corporación Ambiental GEDI (2010). *Informe final proyecto Liderazgo Juvenil Ambiental convenio de asociación No. 404 de 2009*. Medellín.

DANE. (2005). *Colombia-Proyecciones de población municipal por área 2005-2020 a junio 30*. Recuperado de: https://www.google.com.co/?gfe_rd=cr&ei=z694VPLICNSw8wf-zoLwDQ&gws_rd=ssl#q=Colombia.Proyecciones+de+poblaci%C3%B3n+municipal+por+%C3%A1rea+2005-2020+

Debesse & Mialaret. (1972). *Introducción a la pedagogía*. Barcelona, España: Oikos-tau S.A.

Díaz, F. (2002). Didáctica y currículo: un enfoque constructivista. *Colección HUMANIDADES* (N°34). España.

Equipo de centro de estudios Vector. (2006). *Educación infantil* (5°ed.). Sevilla: Editorial MAD, SL.

Escuelas asociadas de la UNESCO. (2009). *Segundo compendio de prácticas ejemplares en materia de educación para el desarrollo sostenible*. (1°ed.). Francia: UNESCO.

Escribano, A. (2004). *Aprende a enseñar: fundamentos de didáctica general. Colección HUMANIDADES (N°26)*. España.

Fraume, N. (2007). *Diccionario ambiental*. Recuperado de:
<http://books.google.es/books?id=77Jot7HN1iIC&pg=PA328&dq=PATRIMONIO+AMBIENTAL&hl=es&sa=X&ei>.

Fernández, L. (2006). *¿Cómo analizar datos cualitativos?*. Recuperado de:
<http://www.ub.edu/ice/recerca/pdf/ficha7-cast.pdf>

Galeano, J. (2014). *Presencia pedagógica del Río Bogotá, un estudio en la cuenca alta*.
Recuperado de: <http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/handle/10818/10654>

Galiana, J. (2004). *Actualización de la fenomenología de Husserl desde Xavier Zubiri*. Recuperado de: <http://www.uca.edu.sv/facultad/chn/c1170/galeana3.pdf>

González, M.C. (1996). Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de educación ambiental*. (N°11), 27-28.

Gutiérrez, V. M. (2011). *Influencia de las Herramientas Pedagógicas en el Proceso de Enseñanza del Inglés*. Recuperado de:
<http://www.funlam.edu.co/modules/facultadeduccion/item.php?itemid=51>

- Jerez, G. (2006). *El lenguaje cartográfico como instrumento para la enseñanza de una geografía crítica y para la educación ambiental*. Recuperado de: http://www.bibliotecaspublicas.es/villarrubiadelosojos/imagenes/contenido_7636.pdf
- Jiménez. V. C (2005). La inteligencia lúdica: juegos y neuropedagogía en tiempos de transformación. *Colección Aula Abierta* (Nº 133). Bogotá D.C. Colombia.
- Leff, E. (2009). *Pensamiento Ambiental Latinoamericano: Patrimonio de un Saber para la Sustentabilidad*. Recuperado de: <http://www.cep.unt.edu/papers/leff-span.pdf>
- Martínez, E. (2014). *María Montessori-La pedagogía de la responsabilidad y de la autoformación*. Recuperado de: http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_montessori.htm
- Martínez, R. (2002). *La constitución de la profesionalidad de los profesores*. Recuperado de: <http://books.google.es/books?id=pRtVUic8INwC&pg=PA46&dq=que+son+las+%22herramientas+pedag%C3%B3gicas%22&hl=es&sa=X&ei=UZ1>
- Meneses, G. (2007). El proceso de enseñanza - aprendizaje: el acto didáctico. Universidad Rovaira I Virgili. *NTIC, Interacción y aprendizaje en la Universidad*. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf;jsessionid=B652373B25EA7CCD67465F94E0FDA546.tdx1?sequence=32>
- Metroplus S.A. (2010). *Plan de manejo ambiental, construcción del tramo 3 de Itagiúí parque de las chimeneas-parque del artista*. Recuperado de:

file:///C:/Users/Administrador/Desktop/Plan%20de%20Manejo%20Ambiental%20-%20Itagui%20tramo%203.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2012). *Ley 1549 " Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial"*. Recuperado de: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/normatividad/Leyes/2012/Ley_1549_2012.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. *Agenda intersectorial de educación ambiental y comunicación*. Recuperado de: <file:///C:/Users/ISABEL/Downloads/AGENDA-EDUCACIONAMBIENTAL-COMUNICACION.pdf>

Ministerio del Ambiente & Ministerio de Educación Nacional. (2002) *Política Nacional de Educación Ambiental*. Recuperado de: http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley 115 "Por la cual se expide la ley general de educación"*. Recuperado de: http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Una mirada a partir de tres ejes de transformación*. Recuperado de: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-242092.html>

Municipio de Itagüí. *Acerca del municipio*: Municipio de Itagüí. Recuperado de:
<http://itagui.areadigital.gov.co/institucional/Paginas/informaciondelmunicipio.aspx>

Novo, M (1996). La educación formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de educación ambiental*. (Nº11)

Novo, (2003). *La Educación Ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas* (3ªed.). España, Madrid: Universitas, S.A.

Ocampo, J, A. (2008). *Conceptos Básicos para Entender la Legislación Ambiental Aplicable a la Industria Minera en los Países Andinos*. Recuperado de:
http://books.google.es/books?id=Z_kPwcC774cC&pg=PA19&dq=definici%C3%B3n+de+patrimonio+natural&hl=es&sa=X&ei=oFx9UPtOenMsAT4IIG4Ag&ved=0CDcQ6AEwAQ#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20de%20patrimonio%20natural&f=false

Ortiz, A. (2014). *Jugando también se aprende*. Recuperado de:
<http://www.monografias.com/trabajos28/didactica-ludica.html>

Saiz, P. (2003). *Didáctica de la educación infantil: Ciclo formativo de grado superior* (1ªed.). Ministerio de educación, cultura y deporte

Sauvé, L. (2004). *Una cartografía de corrientes en educación ambiental-Cátedra de investigación en Canadá en Educación ambiental*. Recuperado de: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/sauve01.pdf>

Sevillano, M. (2005). *Didáctica en el siglo XXI* (1ºed.). Madrid: Mc Graw Hill

Silió & Higuera, (2008). ¿Qué es la cartografía ambiental?. *Revista Medio Ambiente Cantabria Informa* (Nº18).

Sureda, J. y Colom, A. (1989). *Pedagogía ambiental* (1º ed.). España: CEAC, S.A

Urrego, P. y López, A. (2011). *La externalización de las representaciones de educación ambiental, un estudio hacia la ambientalización de la educación*. Tesis de grado. Universidad de Antioquia. Medellín.

Torres, M. (1996). *La dimensión ambiental: Un reto para la educación de la nueva sociedad*. (1º ed.). Santa Fe de Bogotá, D. C: Ministerio de Educación Nacional.

Vega, V. (2013). La calidad educativa desde una perspectiva situada. *Territorios y Cartografías Educativas: construyendo sentidos de las educaciones del siglo XXI*. Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano, Instituto Tecnológico Metropolitano, Colegio Divino Salvador, Red de Educación y Desarrollo Humano. (pp 149-158). Medellín - Colombia: Proyecto Editorial Fundación CINDE.

Vosniadou, S. (2002). *Cómo aprenden los niños* (1° ed.). Bogotá: Retina Ltda, S.A.

Wilches, G. (2006). *Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá.

Zapata, O. (1995). *Aprender jugando en la escuela primaria-Didáctica de la psicología genética* (2°ed.). México D.F: Pax México.

Zuluaga, O. (2005). *Foucault, la pedagogía y la educación*, (1°ed.). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Anexos

Anexos 1

ENCUESTA DIRIGIDA A FUNCIONARIOS PÚBLICOS QUE TRABAJAN EL TEMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Identificar la pertinencia del mapa como herramienta pedagógica de cartografía ambiental apoyo para la educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Itagüí.

ENTIDAD _____ FECHA D / M / A _____

DEPENDENCIA _____

1. ¿Desde su experiencia, considera que la cartografía ambiental podría servir como instrumento de apoyo en los procesos de educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Itagüí?

Si _____ NO _____

Explique brevemente ¿Por qué?

2. ¿Considera que el mapa como ejercicio de cartografía ambiental puede ser una herramienta pedagógica que posibilita contextualizar situaciones ambientales locales?

Si _____ NO _____

3. ¿En qué áreas del conocimiento cree que podría ser utilizado el mapa como herramienta pedagógica desde la cartografía ambiental para fortalecer la educación ambiental?

Ciencias sociales _____ Lengua Extranjera _____ Ciencias Naturales _____

Artística _____ Tecnología _____ Religión _____ Todas las anteriores _____

Otras _____

Cuales: _____

4. ¿Desde el tema ambiental, qué dimensiones se podrían incorporar para complementar el proceso enseñanza aprendizaje por medio de la cartografía ambiental?

Lo social _____ Lo cultural _____ Lo natural (biofísico) _____ Lo político _____

Lo económico _____ Lo físico espacial _____ Todos los anteriores _____ Otros _____

Cuales: _____

5. ¿Cree usted que el mapa como herramienta pedagógica puede comunicar una realidad que permita al maestro y al estudiante construir una interpretación de manera crítica?

Si _____ NO _____

Explique brevemente Por qué?

6. ¿El mapa podría aportar al desarrollo de las capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales de los estudiantes?

Si _____ NO _____

Explique brevemente ¿Por qué?

Anexo 2**ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Objetivo: Conocer las percepciones de algunos docentes acerca de la pertinencia del mapa como herramienta pedagógica contextual de apoyo para la educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Itagüí.

ENTIDAD _____

ÁREA DE ENSEÑANZA _____ **FECHA** D / M / A _____

1. ¿Cree usted que esta herramienta le serviría como apoyo a los procesos de educación ambiental, como eje transversal en su plan de estudios?

Si _____ NO _____

2. ¿Considera que la herramienta pedagógica propuesta es fácil de practicar en el proceso de enseñanza?

Si _____ NO _____

3. ¿Cree que se deben incluir dimensiones diferentes a los propuestos en la prueba piloto (Social, cultural, ambiental, etc.) que estén acorde al área de enseñanza a la que pertenece?

Si _____ NO _____

Si su respuesta es SI, podría mencionarlos:

4. ¿Considera que el mapa posibilita contextualizar situaciones ambientales locales?

Si _____ NO _____

5. ¿Esta herramienta servirá para dinamizar los contenidos curriculares de la Institución educativa a la que usted pertenece?

Si _____ NO _____

6. ¿Cómo cree que sería la respuesta de sus estudiantes con la aplicación de esta herramienta en clase?

De aceptación _____ Indiferente _____ De rechazo _____

7. ¿Cree usted que el mapa como instrumento educativo puede comunicar una realidad que permita al estudiante interpretarlo de manera crítica?

Si _____ NO _____

8. ¿Esta herramienta podría aportar al desarrollo de las capacidades intelectuales, cognitivas, procedimentales y actitudinales de sus estudiantes en cuanto al tema ambiental?

Si _____ NO _____

9. Sugerencias de acuerdo a su percepción de la herramienta presentada.

Anexo 3**ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL
MUNICIPIO DE ITAGÜÍ**

Objetivo: Conocer las percepciones de algunos estudiantes acerca de la pertinencia y aplicabilidad del mapa como herramienta pedagógica contextual de apoyo para la educación ambiental en las instituciones educativas del municipio de Itagüí.

ENTIDAD _____

GRADO _____ FECHA __D / M / A__

1. ¿Cree que el profesor manejo bien el ejercicio con el mapa?

Si _____ NO _____

2. ¿Considera que el ejercicio con el mapa aporta a tu proceso de aprendizaje?

Si _____ NO _____

3. ¿Qué le agregarías o quitarías al mapa para mejorarlo?

La dejaría como está _____

Le agregaría _____

Le quitaría _____

4. ¿Usted aprendió algo de la situación ambiental del municipio con el ejercicio?

Si _____ NO _____

5. ¿Te gustaría volver a participar en el ejercicio con al mapa?

Si _____ NO _____

6. Sugerencias para mejorar el ejercicio con el mapa
